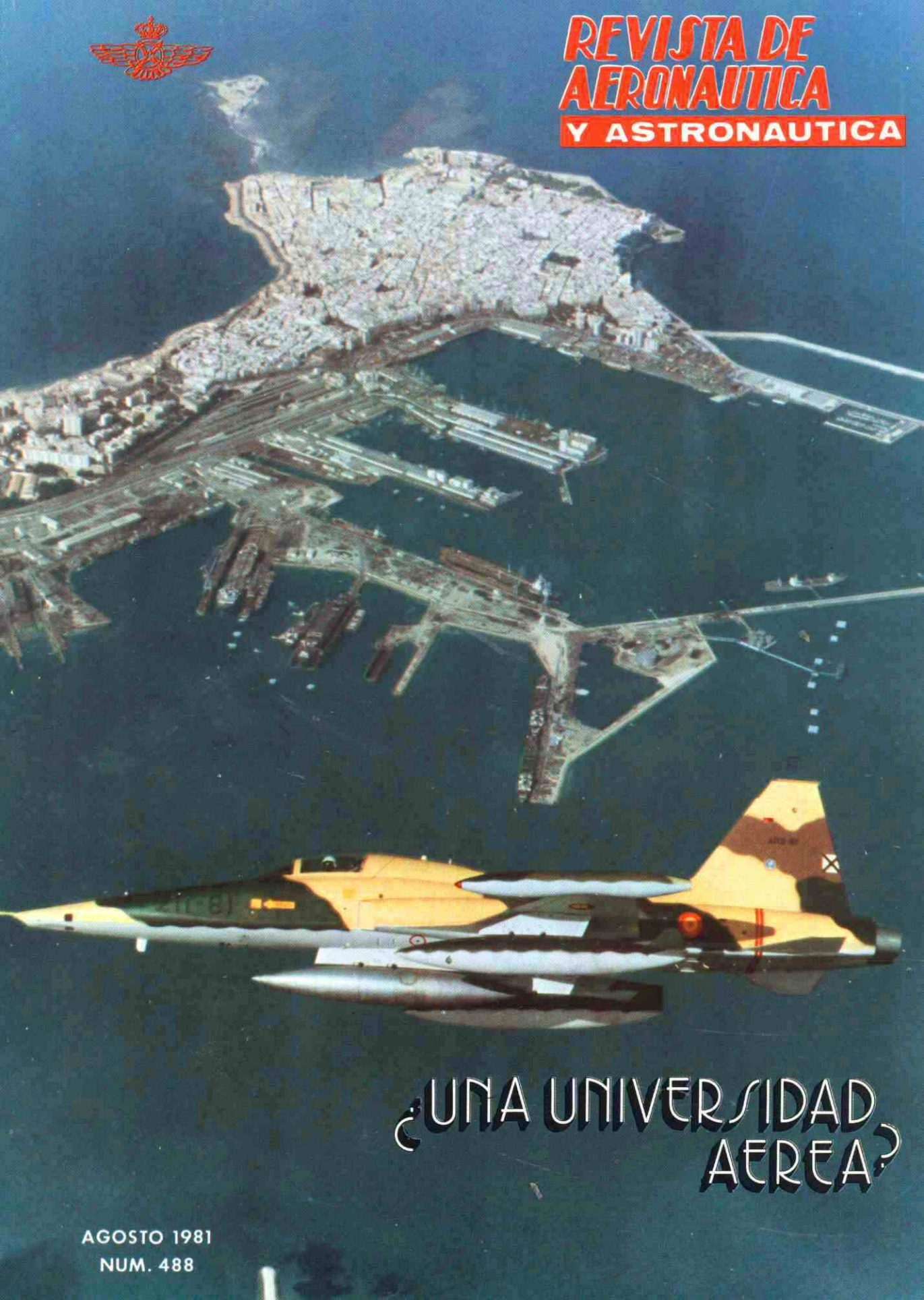

REVISTA DE
AERONAUTICA
Y ASTRONAUTICA
¿UNA UNIVERSIDAD
AEREA?
AGOSTO 1981
NUM. 488

PUBLICADA POR EL
EJERCITO DEL AIRE

Depósito Legal: M. 5.416-1960 — ISSN 0034-7.647

DIRECCION, REDACCION Y ADMINISTRACION:
Princesa, 88 - MADRID-8
Teléfonos 244 26 12 y 244 28 19

REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA

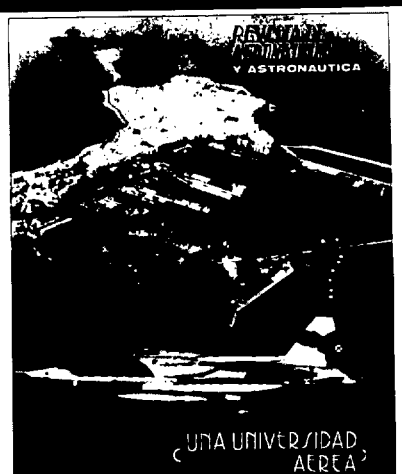
S U M A R I O

	Págs.
DITORIAL	840
ARTAS AL DIRECTOR	841
OTICIARIO	842
UNA UNIVERSIDAD AEREA? *Por Luis González Domínguez, General de Aviación*	848
L APOYO LOGISTICO AL MATERIAL AEREO Y SUS COMPLEJIDADES. *Por Carlos Luis Méndez Pérez, Coronel del Arma de Aviación*	851
EOMETRIA BASICA DE ESCALAS. *Por Ramón Fernández Sequeiros, Coronel del Arma de Aviación*	855
A TROMPADA Y EL ENGENDRO. *Por Ramón Salto Peláez*	861
L C-101 BB. EL "MIRLO-AVIOJET" AMPLIA SUS PRESTACIONES. *Por Manuel Corral Baciero*	866
AS JORNADAS DE PUERTAS ABIERTAS. *Por Antonio M.ª Alonso Ibáñez*	871
CONCURSO ESCOLAR "BAUTISMO DEL AIRE" *Por Jaime Aguilar Hornos, Tte. Coronel del Arma de Aviación*	880
UN NUEVO SISTEMA DE TRANSPORTE ESPACIAL. . . EL TRANSBORDADOR "SPACE SHUTTLE". *Por Luis Borges Chamorro*	887
A PRESUPUESTACION ¿UN PROBLEMA?. *Por Antonio Oliver Barceló, Tte. Coronel del Arma de Aviación*	892
¿SUBIDA DE SUELDO? *Por Juan M. Campuzano Caballero y José M. Díaz Pérez. Capitanes del Cuerpo de Intervención del Aire*	894
CONFIANZA Y RESCATE. *Por Rafael Sanchiz Pons, Comandante del Arma de Aviación*	897
CARTA A D.ª JOSEFA CASTELLANOS Y ALONSO DE ALMAGRO, MAESTRA NACIONAL. *Por Sebastián Almagro*	900
UNA OPERACION SIN PRECEDENTES: LA EMBOSCADA CONTRA EL ALMIRANTE YAMAMOTO. *Por Carlos Sáiz Cidoncha*	903
REUMATOLOGIA Y MEDICINA AERONAUTICA. *Por Manuel Acasuso Díaz, Teniente Médico del Aire*	909
TEORIA DE LAS TRILOGIAS SISTEMATIZADAS. *Por Fernando de Juan Valiente, Coronel del Arma de Aviación*	915
APUNTES PARA LA HISTORIA: NARRACION DE UN POSIBLE ACCIDENTE. *Por Fernando Urtasun Mariscal, Subteniente EEMEL*	921
LA AVIACION EN LOS LIBROS. *Por Luis de Marimón Riera, Coronel del Arma de Aviación*	925
SEMBLANZAS: JUAN POMBO IBARRA. *Por Emilio Herrera Alonso, Coronel del Arma de Aviación*	927
LA AVIACION EN EL CINE. *Por Víctor Marinero*	929
AYER, HOY Y MAÑANA	931
¿SABIAS QUE. . .?	935
INDUSTRIA NACIONAL	937
MATERIAL Y ARMAMENTO	939
ASTRONAUTICA	943
PAPIROFLEXIA. *Por T. Ibáñez*	946
ULTIMA PAGINA. PASATIEMPOS	948
BIBLIOGRAFIA	950

NUM. 488 AGOSTO 1981

Director: Coronel: Emilio Dáneo Palacios
Subdirector: Coronel: Ramón Salto Peláez
Redactores:
Coronel: Ramón Fernández Sequeiros
Tte. Coronel: Antonio Castells Be
Tte. Coronel: Vicente Hernández García
Tte. Coronel: José Sánchez Méndez
Tte. Coronel: Miguel Ruiz Nicolau
Tte. Coronel: Jaime Aguilar Hornos
Capitán: Andrés Murillo Santana
Teniente: Antonio M.ª Alonso Ibáñez
Secretario de Redacción:
Capitán: Estanislao Abellán Agius
Administración:
Tte. Coronel: Federico Rubert Boyce
Capitán: Angel Santamaría García
Comandante: Carlos Barahona Gómez
Imprime: Gráficas Virgen de Loreto

Número normal	140	pesetas
Suscripción semestral	800	"
Suscripción anual	1.600	"
Suscripción del extranjero (más gastos de envío)	2.900	"



NUESTRA PORTADA: Segundo Premio del Concurso Fotográfico de "R. de A. y A." 1981. Autor Capitán JOSE CLEMENTE ESQUERDO

ESTA REVISTA SE VENDE EN:

MADRID:
KIOSKO CEA BERMUDEZ, 46. KIOSKO GALAXIA, FERNANDO EL CATOLICO, 86. KIOSKO SAN FRANCISCO DE SALES, 30. KIOSKO PRINCESA, 84. KIOSKO PLAZA INMACULADA CONCEPCION. KIOSKO ALCALDE, PLAZA DE LA CIBELES. KIOSKO PUERTA DEL SOL. KIOSKO CRUZ DE LOS CAIDOS, AVDA. DE ARAGON KIOSKO JOSE DEL HIERRO. KIOSKO MARQUES DE PICO VELASCO. KIOSKO AVDA. FELIPE II. LIBRERIA AGUSTINOS, GAZTAMBIDE, 75. LIBRERIA GUADI, ARGENSOLA, 13. LIBRERIA ROSALES, TUTOR, 57. LIBRERIA SAN MARTIN, PUERTA DEL SOL, 6.
ALBACETE: LIBRERIA "ALBACETE RELIGIOSO", MARQUES DE MOLINS, 5.
BARCELONA: LIBRERIA OCCIDENTE, PASEO DE GRACIA, 73. SDAD. GRAL. ESPAÑOLA DE LIBRERIA, AVILA, 129.
GRANADA: LIBRERIA CONTINENTAL, AVDA. JOSE ANTONIO, 2.
PALMA DE MALLORCA: DISTRIBUIDORA ROTGER, S. A., SANTACILLA, 4
SANTOÑA (SANTANDER): LIBRERIA "ELE", MARQUES DEL ROBRERO, 11.
SEVILLA: ANTONIO DE LA ROSA, FERNANDO IV, 23.

EDITORIAL

Ultimamente han sido aprobadas en las Cortes varias Leyes que afectan a las Fuerzas Armadas y también se encuentran en las cámaras para su aprobación si procede, varios proyectos de Ley en el mismo sentido. Asimismo, también se encuentran en diversas fases de tramitación varios decretos, órdenes ministeriales, reglamentos y otras disposiciones, que igualmente se dirigen a la Institución Militar en general o al Ejército del Aire en particular. Estamos, pues, inmersos en una auténtica y profunda reforma militar que se refleja, lenta pero continuamente, en las diversas disposiciones oficiales que se van promulgando desde hace varios años. Creemos que es oportuno y conveniente hacer algunas reflexiones en estos momentos de evolución, y decimos evolución convencidos de que esta palabra refleja más exactamente el sentido de la reforma.

Las Fuerzas Armadas, como cualquier institución humana, no deben considerarse nunca perfectas, siempre tendrán que mantener vivo el afán de evolución, de superación, de puesta al día, de hacerse más útiles y eficaces, según las necesidades de la sociedad a la que sirven, y no olvidemos nunca que son los hombres los que, en definitiva, evolucionan y cambian y por ello impulsan y obligan a que sus sociedades también se transformen. Pero cualquier cambio que se produce, por pequeño e insignificante que parezca, siempre arrastra problemas de algún tipo. Y cuando lo que está cambiando es la Institución Militar que, por sí, es una Institución tradicional y compleja y muy reacia a cualquier cambio, los problemas son más delicados, pues no podemos permitirnos el lujo de equivocarnos, dada nuestra misión y responsabilidad, pero no por ello hemos de creer que ha de ser inmovilista, ya que entonces sí estaríamos condenados al fracaso. Hay que estar al tanto de todo tipo de innovación ya sea técnica, táctica, logística... y utilizar aquellos medios que faciliten nuestra misión, y sin olvidar la importancia de una buena política de personal, pues en definitiva será el hombre el que utilice los medios puestos a nuestra disposición. Tengamos siempre presente que nuestra última misión será siempre vencer en cualquier conflicto en que nuestra Patria se vea envuelta.

Pero evolucionar no significa olvidar todo lo anterior, sino renovar lo viejo y caduco por algo más nuevo y vigoroso. La Institución sigue viva y hay que efectuar los cambios necesarios sin que aquella pierda un ápice de su eficacia. Difícil tarea la del mando que debe decidir en estos problemas tan trascendentales. Recordemos una conocida oración del Jefe, que refleja con precisión y belleza esta inquietud: "Señor, dadme el coraje de cambiar aquellas cosas que puedan y deban ser cambiadas, el valor de aceptar aquellas cosas que no puedan cambiarse y la sabiduría para distinguir unas y otras".

Saludamos con alegría este aire renovador, y felicitamos a todos aquellos que intervienen de alguna manera en la redacción y tramitación de las siempre necesarias normas escritas, del rango jurídico correspondiente, que son las que hacen efectiva y útil la evolución, pues con ellas todos sabemos lo que hemos de cumplir y hacer cumplir y podremos colaborar, cada uno en su puesto, a que aquélla se realice de la forma más correcta. Sabemos que todavía queda mucho que hacer ¿realmente una evolución acaba alguna vez? pero lo que ya es conocido nos refuerza la esperanza de que nuestras Fuerzas Armadas serán cada día más eficaces al servicio de nuestra España. □

Cartas al Director

ESQUEMA ORGANICO DEL MATAC

– El Comandante JULIO RUIZ CILLERO nos escribe desde Sevilla, corrigiendo unos errores publicados en esta Revista.

– En el núm. 486, correspondiente al mes de junio se expone de forma gráfica e ilustrada la organización del Ejército del Aire (ORGEA).

Me atrevo a escribir para advertir al presentar el esquema orgánico del MATAC, errores en los siguientes extremos:

1.° El Cuartel General, al igual que los de otros Mandos de la Fuerza, no dispone de aviones. Las Cessnas (U.12) fueron dadas de baja por TTY. núm. 1892 del EMA, de fecha 15 de noviembre de 1980.

2.° El Ala 21 no dispone de aviones HA-200 Saeta. Fueron dados de baja por TTY. núm. 1892 del EMA, de fecha 15 de noviembre de 1980.

3.° Las Alas 21 y 22 no disponen de aviones Dornier 27 (U.9).

4.° Faltan como unidades orgánicas operativas:

- *Escuadrilla 407, con aviones U-9, estacionada en A.M. de Tablada.*
- *Escuadrilla de Zapadores Paracaidistas, estacionada en A.M. de Alcantarilla,*

que, aunque escasas de medios pero dotadas de competente personal, tienen asignados cometidos concretos y esenciales al cumplimiento de la misión de este Mando. No debo ocultar, asimismo, otras unidades logísticas, como la B.A. de Málaga o de menor entidad, como la Unidad de Observación y Vigilancia (verdadero "Gap Filler"), o los Servicios de la Base de Rota, cuyos cometidos son esenciales al despliegue del MATAC.

* * *

EMPLEOS MILITARES Y ENSEÑANZA UNIVERSITARIA

– El Comandante I.T.A. MANUEL LORENZO VALLS nos hace la siguiente pregunta:

En el núm. 483, del mes de marzo, de esta Revista, en el artículo "Una política de personal aplicada al Mantenimiento" se escribe sobre niveles de formación, ciclos de enseñanza y empleos militares precisos para desempeñar adecuadamente sus funciones dentro del Ejército del Aire. Mi pregunta es: ¿Existe alguna disposición o norma de carácter legal que determine la correlación citada entre Ciclos de Enseñanza Universitaria y empleos militares, y en caso afirmativo podría informarme?

– Como es lógico el citado artículo expresa una opinión personal de su autor. No existen actualmente más normas legales que las propias convocatorias de ingreso en los diferentes cuerpos y especialidades del Ejército del Aire. Sin embargo es deseo muy generalizado establecer una correlación entre grados de especialidades que son necesarias en nuestro Ejército y los diferentes niveles de enseñanza universitaria, pero actualmente sólo se está en la fase de estudio, que por otra parte es bastante complicado.

* * *

DIPLOMA DE PSICOLOGIA MILITAR

– El Teniente Coronel ALFREDO MARTIN HERMOSO, Jefe del Servicio de Psicología del Ministerio de Defensa nos remite la siguiente aclaración:

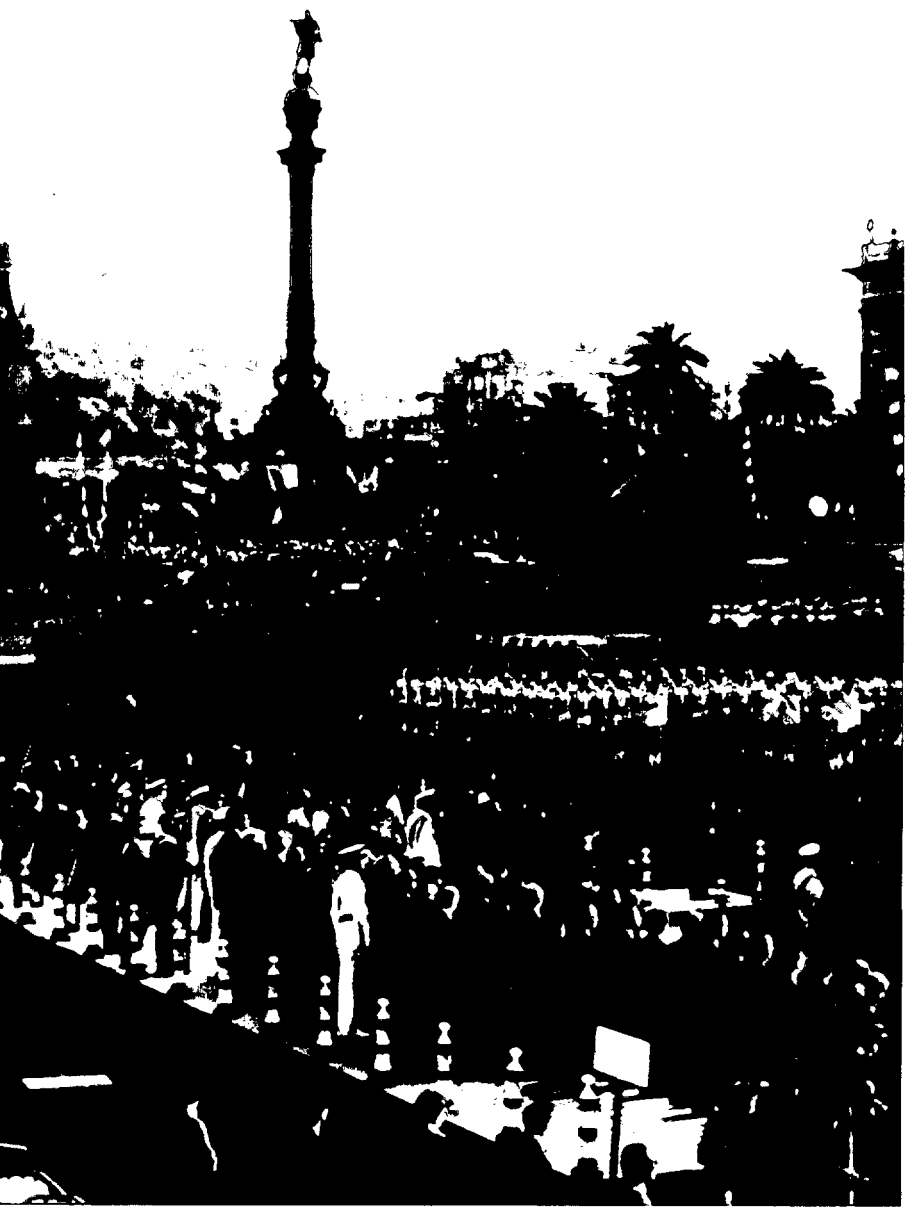
"En la revista correspondiente al mes de mayo (núm. 485) en la Sección ¿SABIAS QUE?, párrafo cuarto, se comenta la duración del Curso para la obtención del Diploma Superior de Psicología Militar. Efectivamente, así es, pero convendría aclarar, que para acceder al mismo, es requisito indispensable estar en posesión de la Licenciatura Universitaria de Psicología, o en su defecto, del antiguo Diploma de Postgraduado (según se hace constar en cada convocatoria) que con anterioridad al establecimiento de los estudios de licenciatura, era expedido por la Universidad y actualmente extinguido". □

DIA DE LAS FUERZAS ARMADAS

El Ejército del Aire tuvo una brillante participación dentro de los diversos actos que tuvieron lugar en Cataluña con motivo del Día de las Fuerzas Armadas y que fueron presididos por SS.MM. los Reyes de España y a los que asistieron las máximas autoridades civiles y militares de la nación.

Sobre la Tercera Región Aérea — dentro de cuyos límites se encuentra Cataluña, uno de sus seis Sectores Aéreos — Recayó por segundo año consecutivo la responsabilidad de la organización, en nombre del Ejército del Aire, de las actividades puramente aéreas. Así además de la Jornada de Puertas Abiertas celebrada en la Base Aérea de Reus, del Festival de Música Militar en el que intervino una Banda perteneciente a la Tercera Región Aérea, reforzada con la de la Academia General del Aire y otros músicos de la Segunda Región Aérea, y de la Exposición sobre las Fuerzas Armadas en el Museo de las Reales Atarazanas de Barcelona, los efectivos del Ejército del Aire tuvieron una destacada participación en el Homenaje a la Bandera y en la Parada Militar.

En el Homenaje a la Bandera que tuvo lugar en el Muelle de la Madera el día 30 de mayo, el Ejército del Aire estuvo representado por una Escuadrilla de Cadetes de la Academia General del Aire y otra Escuadrilla de Tropa de la Tercera Región Aérea, portando sendas Banderas. En la Parada Militar, el desfile aéreo, tuvo una duración de doce minutos, y participaron en el mismo 111 aviones y 44 helicópteros pertenecientes a los Mandos Aéreos de Combate, Táctico, de Transporte y de Personal del Ejército del Aire, así como unas representaciones del Ejército de Tierra y de la Armada. Inició el mismo una Patrulla de Mando de dos T.33 al frente de la cual iba el Teniente General Jefe del



En esta página, instantánea de los actos de Homenaje a la Bandera que tuvieron lugar en el Muelle de Madera, de Barcelona. A la derecha, formación de T-33 y paso del Escuadrón de Alumnos de la Academia General del Aire ante la tribuna de SS.MM.

Mando Aéreo de Transporte, seguida de una Agrupación de polimotores, constituida por aviones de Transporte T.9 "Caribou", T.12 "Aviocar" y T.10 "Hércules"; una de reactores ligeros E.25 "Aviojet" y T.33; una de reactores pesados donde se encontraban aviones C.11 "Mirage III", A.9, C.12 "Phantom" y C.14 "Mirage F.1", cerrándose esta participación aérea con una agrupación de helicópteros con tres formaciones, la primera de las cuales perteneciente al Ejército del Aire.

En el desfile terrestre, el Ejército del Aire participó con 1.000 hombres que integraban un Escuadrón de Caballeros Cadetes de la Academia General del Aire, con Bandera, Escuadra, Banda y Música; un Escuadrón de Tropas de la Tercera Región Aérea formado por tres Escuadrillas de seguridad pertenecientes, respectivamente, a las Bases de Reus y Manises y el Grupo del Cuartel General del MATRA, con Estandarte, Escuadra, Banda y Música, y, finalmente, una Escuadrilla de Zapadores Paracaidistas del Aeródromo Militar de Alcantarilla.

RELEVO DE MANDO EN B.A. DE VILLANUBLA

Presidido por el Teniente General don Emiliano Barañano Martínez, Jefe del Mando Aéreo de Transporte y de la 3.ª Región Aérea, ha tenido lugar el acto de entrega de mando de la Jefatura del Sector Aéreo de Valladolid, Ala 37 y Base Aérea de Villanubla, por el Coronel del Arma de Aviación (E.A.), don Jorge Mora Baño, al Coronel de la misma Arma y Escala, don Alfonso Carrillo Ruiz-Martínez.

II TROFEO INTERNACIONAL DE PARACAIDISMO "CAPITAN GALERA"

Organizado por la Brigada Paracaidista del Ejército de Tierra, se ha celebrado en la última semana del mes de abril y en las instalaciones que posee el Paraclub de Cuatro Vientos de Madrid en los campos castellanos de Sanchidrián, la segunda edición del Trofeo Internacional de Paracaidismo que lleva por nombre "Capitán Galera" en conmemoración del XXVII aniversario del primer salto de dicha Unidad. La Brigada invitó a equipos europeos e hispanoamericanos, incluyendo a nuestra Patrulla Acrobática de Paracaidismo del Ejército del Aire (PAPEA).

El campeonato se realizó en la modalidad de "Precisión de Grupo" y "Precisión Individual", contándose todos los saltos para las clasificaciones, y efectuándose un total de 8 mangas.

Al final las clasificaciones fueron:

- Por naciones: 1.° Bélgica (223 puntos); 2.° PAPEA (257 puntos); 3.° Francia (284 puntos) Equipo A; 4.° Francia Equipo B; 5.° Portugal; 6.° BRIPAC, Equipo A; 7.° BRIPAC, Equipo B; 8.° Zapadores – Paracaidistas; 9.° Argentina; 10.° Paraclub y 11.° Internacional (compuesto por reservas de varias naciones).

- Individual:

1.° Boichin (Bélgica) y Machado (Portugal)	0 puntos;
2.° Abellán (PAPEA)	3 puntos:
3.° Latorre (Francia) y Seoane (PAPEA)	5 puntos:

Con la entrega de los trofeos por equipos y medallas individuales se dio por terminado el Campeonato durante el presente año.

"PUERTAS ABIERTAS" Y ENTREGA DE DESPACHOS EN LA A.G.A.

Al igual que en diferentes bases del territorio nacional, el domingo 24 de mayo tuvo lugar en la Academia General del Aire la Jornada de Puertas Abiertas.

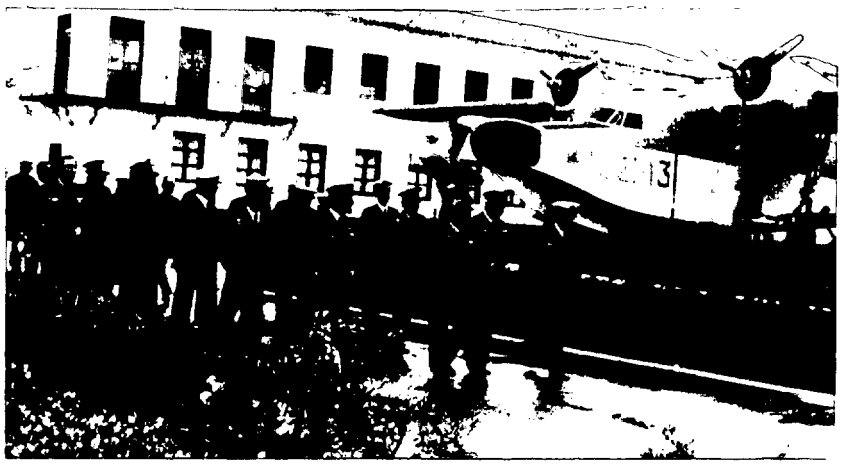
Los actos, que dieron comienzo a las diez y cuarto de la mañana, estuvieron presididos por el Teniente General Jefe del Mando de Personal, D. Andrés Robles Cebrián, a quien acompañaba el General Director de Enseñanza D. Felipe Sequeiros Bores, el Vicealmirante Jefe del Arsenal Marítimo de Cartagena, D. Joaquín Contreras Franco, el Coronel Director de la Academia General del Aire, D. Alejandro García González, así como de otras autoridades civiles y militares.

Después de ser rendidos los honores de ordenanza y de ser revistado el Escuadrón de Alumnos, el Alcalde de la localidad pronunció unas breves palabras e impuso el Corbatín de la Villa de San Javier a la Bandera de la Academia General del Aire, después de lo cual el Coronel Director pronunció frases de agradecimiento por el ofrecimiento de que habían sido objeto.

A continuación se celebró la Jura de Bandera y entrega de Reales Despachos a los Tenientes del XIII Curso de Formación Militar, acto que continuó con la entonación del Himno del Ejército del Aire y el desfile del Escuadrón de Alumnos ante las autoridades asistentes, finalizado el mismo con la ofrenda de una corona de laurel a los Caídos del Ejército del Aire.

Más tarde, el numeroso público asistente realizó un recorrido por las diversas instalaciones de la Academia, presenciando una demostración de perros policías y una actuación del equipo contraincendios que trabajó ante un fuego simulado. Asimismo, en la zona de la torre de vuelos tuvo lugar una exposición estática de los diferentes tipos de aviones que se utilizan en la Academia, así como diverso material de apoyo al vuelo, finalizando tan brillante jornada con una demostración aérea de gran precisión, colorido y espectacularidad.

VISITA A LA BASE AEREA DE JEREZ



El pasado mes de mayo los componentes del XIII Curso de EMACON visitaron la Base Aérea de Jerez. El grupo, que estaba compuesto por 40 Jefes de los tres Ejércitos, entre profesores y alumnos, asistieron a una explicación impartida por el Comandante del Ala, acerca de la organización, funcionamiento y misiones de la Unidad. Asimismo, los visitantes recorrieron todas las instalaciones de la Base, dedicando especial atención a los aviones de lucha antisubmarina P-3 "Orion" con los que está dotada el Ala 22, así como todas sus variedades de armamento.

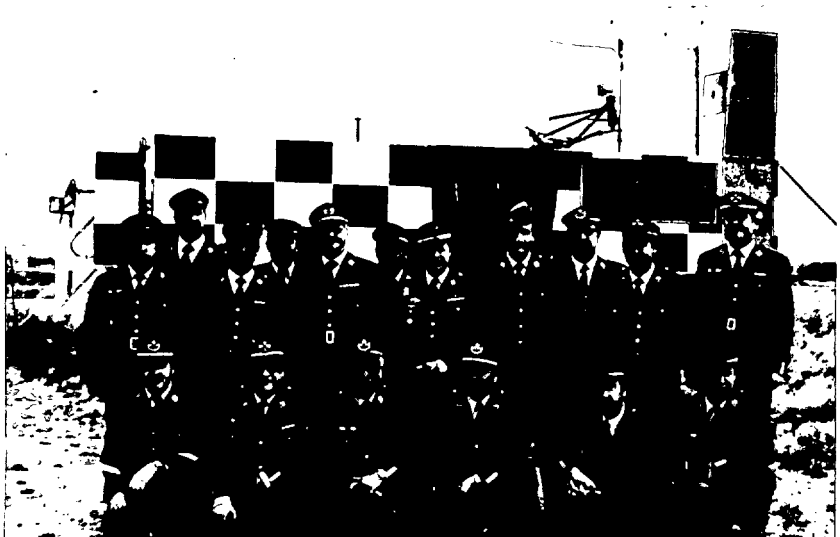
10.000 ESCOLARES EN LA BASE AEREA DE GETAFE

En el transcurso de la mañana del día 20 de mayo, 10.000 escolares de la madrileña población de Getafe junto con una representación de la Corporación Municipal, presidida por su Alcalde, visitaron la Base Aérea de Getafe.

Durante la multitudinaria concentración, los pequeños estudiantes tuvieron la oportunidad de observar detenidamente una exposición estática de diverso material utilizado en dicha unidad, así como seguir las evoluciones de aviones C-212 "Aviocar" y T-6 "Texan", además de una operación de lucha contra incendios.

Esta visita, en la que la participación se calcula en más de un 80 por ciento de la población escolar de Getafe, se enmarca dentro de las actividades programadas a lo largo de las Primeras Jornadas Escolares que se celebran en esta localidad.

RECORD EN LA BASE AEREA DE MANISES



El Radar GCA de la Base Aérea de Manises ha cumplido recientemente las 50.000 aproximaciones sin accidentes.

Instalado en noviembre de 1959, y modernizado en 1972, ha sido desde hace 22 años la mayor ayuda con la que han contado los pilotos del Ala núm. 11 para regresar a la Base. Numerosos pilotos han depositado su confianza en este GCA, de día o de noche, con poca visibilidad o con esa bruma tan frecuente en Manises. Es la voz amiga y fiel que desde tierra lleva a los aviones hasta el punto de contacto de pista. Es el camino seguro hacia la Base.

HOMENAJE ESCOLAR A LA BANDERA Y A LAS F.A.S. EN SEVILLA

Durante los días 18 y 19 de mayo tuvo lugar en el Salón de Actos del Colegio "Vara de Rey" de Tablada una serie de Conferencias dirigidas a los alumnos de 7.° y 8.° de Educación General Básica sobre el tema genérico "Las Fuerzas Armadas" y que fueron impartidas por el Comandante del Ejército del Aire Rodríguez Frontaura.

El día 21 y durante toda la mañana, la totalidad del alumnado de dicho colegio, acompañados de sus profesores, giró una visita al Aeródromo Militar de Tablada donde fueron recibidos por el Coronel Jefe y otros Mandos, recorriendo posteriormente diversas instalaciones y manteniendo gran interés por todas las cosas que les fueron mostradas.

Al día siguiente, el colegio recibía al Teniente General Jefe del Mando Aéreo Táctico y de la 2.ª Región Aérea, don Fernando de Querol Muller, quien junto con su esposa llegaba al centro escolar al objeto de presidir un Homenaje a la Bandera, siendo recibidos por el Delegado Provincial del Ministerio de Educación y Ciencia, así como por diversas autoridades civiles y militares.

Entre los actos programados, tuvo lugar la celebración de la Santa Misa para, a continuación el Director del Centro dirigir unas breves palabras al alumnado haciéndoles ver la importancia del acto ya que se trataba de honrar a la Bandera Nacional y a las Fuerzas Armadas, pidiendo amor, respeto y lealtad a la Bandera que, dijo, es tanto como decir amor, respeto y lealtad a España y a las Fuerzas Armadas.

Más tarde, dos alumnos de dicho centro descubrieron una lápida conmemorativa del acto y en la cual rezaba la siguiente leyenda: "A LA BANDERA DE ESPAÑA COMO RECUERDO DE AMOR PERPETUO DE PROFESORES Y ALUMNOS". Colegio VARA DE REY. Tablada, 22 de mayo de 1981. Acto seguido, al compas de marchas militares, tuvo lugar el desfile de todos los alumnos ante la Bandera Nacional que, sostenida por dos de ellos, fue recibiendo el beso del homenaje infantil, posteriormente rubricado por sus profesores. Después la Enseña Nacional, a los compases del himno del Ejército del Aire, fue transportada por cuatro alumnos hacia el mástil, lugar donde fue izada a los acordes del Himno Nacional.

Posteriormente tomó la palabra el Teniente General Jefe del Mando Aéreo Táctico, quien se dirigió a los alumnos con unas sentidas palabras que finalizaron de esta manera: "Ruego a Dios que vuestro crecimiento continúe siendo, como hasta ahora, sano, santo y sabio. Y ahora, para terminar, tal vez con un par de lágrimas que pongan neblina en los ojos, yo os pido qué, bien alto gritéis conmigo. ¡Viva España! ¡Viva el Rey!.

Estos brillantes y emocionados actos concluyeron con la ofrenda de una corona de laurel al monumento a los Caídos, seguido del toque de oración, poniéndose de esta manera punto final a unas jornadas en las que los alumnos del colegio "Vara de Rey" homenajearon a la Bandera Nacional y a las Fuerzas Armadas. □

¿UNA UNIVERSIDAD AEREA?

Por LUIS G. DOMINGUEZ
General de Aviación

Ultimamente son más frecuentes las referencias de la prensa al tema de la racionalización y promoción de las actividades técnico-profesionales, relacionadas con la Aeronáutica General. Quiero recordar que hace algún tiempo se solicitaba de la Subsecretaría de Aviación Civil, por un destacado miembro del Cabildo Insular Canario, la creación de un Centro de Estudios Profesionales Aeronáuticos, aprovechando parte de las instalaciones del Aeropuerto de Los Rodeos, para afectarlas a la Universidad de La Laguna.

Este desarrollo institucional aeronáutico tiene amplia justificación, no solamente por las crecientes potencialidades del transporte aéreo, sino porque la propia configuración orográfica de la península, cuya meseta central asomada a los mares litorales y a los valles del Ebro y Guadaquivir y, la importante dinámica que se desarrolla en nuestro espacio aéreo, contituyen sólidas bases para propiciar un desarrollo importante de la Aviación General.

Aunque las más recientes disgresiones sobre el tema han partido del sector de la aviación civil, llamado a ser sin duda uno de los grandes impulsores de la aviación general, no hay que olvidar que esta importante parcela ha surgido, con fuerza y personalidad crecientes, desde una prolongada asociación al Ejército del Aire. La propia ubicación, organización y funcionamiento de la actual Escuela Nacional de Aeronáutica (ENA), refleja todavía unos profundos lazos de amistad y cooperación, entre las organizaciones aeronáuticas civil y militar.

El tema general de la posible reestructuración de las enseñanzas técnico-profesionales aeronáuticas, tema que subyace en las pasadas referencias de la prensa general y especializada, creemos que tiene la suficiente importancia y complejidad como para apelar a la contribución leal y desinteresada de cuantas personas y organismos tengan algo que decir al respecto, con la sana intención de allanar el camino a futuras decisiones.

Es de suyo evidente que el tema tiene implicaciones importantes no solamente para los Ministerios de Defensa (rama Ejército del Aire) y de Transportes y Comunicaciones (rama Subsecretaría de Aviación Civil), sino también para el de Educación y Ciencia, por lo que debemos señalar la amplitud y complejidad de la idea de configurar, en torno a la Escuela Superior de Aeronáutica (ENA), una posible Universidad Aérea.

Digamos, ante todo, que la idea de crear una Universidad Aérea no es nueva, aunque su planteamiento actual tenga ahora perfiles especiales. Quiero suponer que, nuestros ilustres pioneros de la Aeronáutica, en los primeros pasos de unas técnicas de vanguardia, asociadas inicialmente a la ingeniería militar, debieron estar muy próximos a esta idea. Las circunstancias históricas, plagadas de acontecimientos bélicos, que coincidieron con el desarrollo inicial aeronáutico en casi todos los paises, favorecieron la impulsión de las nuevas técnicas, desde el sector militar, por los mismos protagonistas de su desarrollo y experimentación; lograda que fue una mínima seguridad y maniobrabilidad de la máquina

aérea, hubo que perfeccionar y dar utilidad al nuevo y prometedor instrumento, con lo que las nuevas actividades profesionales (pilotos, navegantes, mecánicos, etc.) adquirieron singular relieve. Los breves interregnos de paz fueron aprovechados para potenciar las grandes posibilidades entrevistas para la aviación civil y de ello han dejado huella indeleble buen número de nuestros ilustres y prestigiosos aviadores.

No quisiera prolongar excesivamente estas ideas previas para justificar la aparición, en su momento, de la Escuela Militar de Ingenieros Aeronáuticos como centro al que convergieron todas las aspiraciones para un tratamiento de las enseñanzas científico-técnicas, relacionadas con la Aeronáutica, con el rigor y la altura que eran obligados y aconsejaba su prometedor futuro.

La vertiente aplicativa, militar, potenciada por los éxitos crecientes del Poder Aéreo, en su frecuente contrastación bélica, adquirió pronto personalidad y relevancia suficiente, como para incorporar sus estudios a las Academias y Escuelas de Formación Militar o a Centros Especializados, hasta equipararse con los estudios generales del Arte Terrestre o Naval Militares: Escuelas de Estado Mayor, Escuela Superior del Aire, Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional, etc.

Las enseñanzas técnico-profesionales fueron asimismo impulsadas, paralelamente, desde los dos sectores civil y militar (escuelas de pilotos, de técnicos y de especialistas, etc.), siempre con un mayor desarrollo y continuidad desde este último, en virtud de las circunstancias históricas a que nos hemos referido anteriormente.

La idea de la Universidad Aérea, como suma y compendio de saberes generales, en torno a la aviación, y con el rango que conviene a tal denominación, ha pasado por la mente de ilustres personalidades aeronáuticas, en diferentes momentos de nuestro desarrollo organizativo: así, con ocasión del traslado de la Academia General del Aire, en que se barajaron ciudades como Salamanca y Albacete, antes de optarse por su actual emplazamiento en San Javier (Murcia). En los casos de Salamanca y San Javier la proximidad de una Universidad era un factor importante en su consideración.

Las frecuentes visitas de nuestros profesionales a los Estados Unidos, ha sugerido, en algunas ocasiones, el posible uso del término Universidad Aérea, en analogía al que ostenta el Centro de Formación Militar Aérea de aquel país, situado en Maxwell, ello no deja de ser sino un ejemplo a meditar, antes de establecer posibles comparaciones, especialmente si se tiene en cuenta la abultada desproporción de escala de desarrollo aeronáutico entre los dos países.

Quisiera traer finalmente a este comentario general una experiencia personal vivida con ocasión de una de las audiencias oficiales ante el Generalísimo, pocos días después de que recibiera al Presidente de la Bendix International Corp., empresa privada que como se sabe cuenta con su propia Universidad. En aquella ocasión el propio General Franco se mostró partidario de que "el Ejército del Aire debería hacer frente a sus crecientes y complejas responsabilidades de formación técnico-profesional, como una organización de enseñanza del mayor rango y prestigio".

Cuando a los pocos años de terminar la guerra civil la Escuela Militar de Ingenieros Aeronáuticos se transfirió al sector civil, al igual que la de Ingenieros navales, se inició un proceso de reestructuracon de los estudios técnicos más en línea con las nuevas circunstancias socio-políticas del país y más conforme con los nuevos planteamientos educativos. Nada que objetar a esta medida salvo el hecho altamente significativo, de quedarse el sector militar aéreo desprovisto de un Centro Técnico Superior, para atender a sus propias y específicas necesidades, separándose así paradógicamente del tratamiento dado al tema por la Marina y el Ejército, que cuentan en su organización con sendas Escuelas Técnicas Superiores. Posiblemente la solución más eficaz y viable, hoy, para corregir esa anomalía institucional debería orientarse ya hacia la creación de una Escuela Politécnica de las Fuerzas Armadas, en estrecha colaboración con el Ministerio de Educación y Ciencia.

En el momento actual, cuando parecen decantarse mayores exigencias para el sector de la aviación civil, a nivel de formación técnico-profesional, conviene recordar que hay dos áreas perfectamente definidas e incardinadas en otros tantos órganos de estudio, planificación y desarrollo: el área del Ejército del Aire y el de los Ministerios de Educación y Trabajo.

Aún reconociendo las posibles limitaciones actuales en cuanto a las facilidades educativas que ambos sectores puedan ofrecer, para satisfacer la demanda creciente y especializada del sector aéreo civil, entendemos que la mejor solución actual y económica para España pasa, probablemente, por aprovechar al máximo aquellas vías, proponiendo si llegara el caso su ampliación o modificación. El Sistema Educativo Nacional, como camino abierto y de vastas posibilidades para la promoción educacional del ciudadano, a todos los niveles, debe ser explotado al máximo, antes de acometer cualquier acción en este campo, desde otros Organismos Oficiales.

Un estudio racional de los requisitos previos concretos de cada centro, como puede ser el caso de la Escuela Nacional Aeronáutica (ENA),

parece aconsejar referir aquellos a titulaciones exigibles para los aspirantes, criterio que han adoptado últimamente, por ejemplo, los órganos rectores del Cuerpo Especial de Controladores Aéreos, al exigir a sus aspirantes el título de graduado medio. A fuerza de realistas creemos que esta solución tiene grandes ventajas, como pueden ser: establecer criterios objetivos y racionales de selección de candidatos, sin alterar el proceso educativo; relevar a los Centros de toda responsabilidad sobre la formación básica de los aspirantes, que pueda distraerles de su auténtica finalidad profesional; acortar los tiempos para la revisión de la formación básica específica, en beneficio de una mayor profundización en los aspectos concretos de la profesión; dar mayor prestigio a la formación, etc.

El caso más ilustrativo de este tratamiento educativo lo constituye, sin duda, el ejemplo que vienen dando las fuerzas armadas desde que se decidieron a incorporar la "formación profesional" a sus Centros o Escuelas de Especialización (hoy elevadas, en algunos casos, a la categoría de Institutos Politécnicos), contribuyendo así, tanto a satisfacer sus propias exigencias como a paliar el enorme déficit del país en mano de obra cualificada.

Aunque estas ideas tengan también sus detractores, cuando se las considera a la luz de ese gran objetivo nacional de la "promoción de la cultura", con cuanto ello conlleva para el logro de un mayor bienestar, de satisfacer ansias de justicia y de promover la solidaridad nacional, todas las reticencias quedan desdibujadas y carentes de fundamento.

La situación particular de la ENA, próxima a una Universidad del mayor prestigio y a Centros de Formación Profesional, estoy seguro que podría beneficiarse a amplias facilidades a la hora de exigir una formación básica "idónea", como garantía del mayor éxito para el logro de una tarea seria, eficaz y continuada, en la que su responsabilidad principal podría así centrarse en los aspectos concretos y específicos de la enseñanza aeronáutica, constituyéndose así en la vía principal de acceso a las profesiones exigibles, desde el sector de la aeronáutica civil, evitando en lo posible la actual vía "militar" por irregular, antieconómica y cada vez más distanciada, en sus supuestos básicos, de los correspondientes al transporte aéreo civil.

La actual superposición de una Base Aérea con la Escuela Nacional de Aeronáutica, no parece convenir ya a las nuevas exigencias del sector aeronáutico civil y sería bueno separar "geográficamente" las actividades civiles de las militares, especialmente cuando existan tantos Aeródromos e Instalaciones infrautilizadas por toda la geografía nacional. □

EL APOYO LOGISTICO AL MATERIAL AEREO

y sus complejidades

Por CARLOS LUIS MENDEZ PEREZ
Coronel del Arma de Aviación

El Dossier que sobre "El Mantenimiento" publicaba la Revista Aeronáutica de marzo del corriente año, nada dice sobre el proceso que sigue el apoyo logístico al material aéreo, desde que la necesidad de esta gestión comienza a intuirse en los organismos asesores del gobierno.

Por ello, y con fin de poner de manifiesto un aspecto más de este complejo y difícil problema de los que vivimos estos asuntos, voy a tratar de aclarar, a los que se interesen por estos temas, qué pasos sigue la gestión del apoyo logístico al material aéreo, qué asuntos comprende y qué factores de complejidad intervienen en el mismo.

La Junta de Jefes de Estado Mayor, de acuerdo con la situación exterior e interior que en materia de defensa nacional tiene España, así como de su evolución futura, estudia, calcula y valora un Plan Estratégico Conjunto. En este Plan se incluyen el Objetivo de Fuerzas, es decir el número de Unidades que en sus distintos tipos, deben organizar y mantener, los Ejércitos de Tierra, Armada y Aire, a fin de hacer frente a las hipótesis que sirvieran de base al considerar el grado de amenaza actual y futura.

La aprobación por el Gobierno del Plan Estratégico y por las Cámaras legislativas de la correspondiente Ley de Financiación hará posible la consecución de ese Objetivo de Fuerzas. No obstante, mientras se resuelve esta aprobación, el Ejército del Aire ha analizado y estudiado la parte que le concierne y la ha desarrollado en un Plan General.

En este Plan General figuran los efectivos en número y clase de Sistemas de armas (tipos de aviones), despliegues, armamento, consecución de unos y otros, infraestructura necesaria en bases y aeródromos, centros de reparación, sistema de telecomunicación, radioayudas, tiempos de vida del material en servicio, potenciales de horas de vuelo a consumir por año, etc., etc.

Para cada uno de estos conceptos y de acuerdo con las posibilidades de financiación, se va desarrollando un calendario de entrada en servicio de los sistemas de armas que, a su vez, es función de los plazos de entrega de los materiales que se reciben en las Bases Aéreas, Aeródromos, Centros e Instalaciones.

Paralelamente a la entrada en servicio de las nuevas Unidades Aéreas, se lleva a cabo un plan de bajas, normalmente en forma escalonada, de los materiales aéreos que van a ser sustituidos. En la medida de lo posible, y de acuerdo con el

despliegue aéreo se debe procurar que los nuevos materiales, a veces, de tecnología diferente, encuentren sus lugares de destino desocupados y con capacidad para ser clasificados y almacenados correctamente. La experiencia demuestra que cuando este último punto no se prevee así, se complica o encarece extraordinariamente el apoyo logístico.

Una vez definidos por el Estado Mayor del Aire como será en cada fase la composición de las Unidades de las Fuerzas Aéreas, las bases aéreas principales y secundarias del despliegue y sus redes de telecomunicación, radioayudas y sistemas de mantenimiento, se estudia la repercusión de los factores que intervienen en la operatividad de las mismas y se acoplan unos factores con otros, de forma que se compatibilicen las posibilidades logísticas, con los imperativos tácticos o de instrucción que interese en cada fase del desarrollo.

El Estado Mayor del Aire valora en salidas diarias o en horas de vuelo, los Planes de Operaciones de Instrucción y de Adiestramento que peinsa desarrollar. Estos consumos en horas de vuelo/año por sistema de armas, condicionan sustancialmente el número de revisiones periódicas, que por calendario puedan corresponder a los diferentes aviones, motores y equipos. Tal situación aconseja que estas variaciones se deban saber en el Mando de Material con suficiente anticipación, a fin de poder calcular y programar en España o en el Extranjero, el número de revisiones, de acuerdo con la capacidad de la Industria, de las Maestranzas y de los Parques Aéreos.

El Mando de Material a partir de los Centros de revisión y reparación: Fábricas, Maestranzas, Parques y Unidades Aéreas y de acuerdo con la experiencia de las mismas, deducen por estadística los listados de repuestos que, normalmente, se consumen en las revisiones periódicas y en grandes averías de tipo clasificado (ingestión de objetos extraños, rotura en compresores, zonas calientes, reguladores, etc.).

Conocido el número de revisiones periódicas a realizar anualmente en cada sistema de armas (célula, motor y equipos), sólo basta multiplicar este número por el de elementos consumibles que entra en cada revisión para obtener la totalidad de los repuestos necesarios. Si se comparan éstos con los *stocks* que tenemos en los distintos almacenes, se deducirán las necesidades que tendremos en cada tipo de elemento para mantener los niveles mínimos y de seguridad fijados por el Mando para cada uno de ellos.

La multiplicación de los repuestos y abastecimientos a adquirir por sus precios de origen, más los gastos de transporte y mano de obra, permitirán conocer, a priori, el presupuesto necesario para hacer frente al consumo de las horas de vuelo programadas por el Estado Mayor del Aire para los distintos sistemas de armas, en el próximo Ejercicio Económico.

En principio, todo parece lógico y sencillo, pero la dura realidad para los Mandos responsables, es que este proceso se complica extraordinariamente por la aparición de los siguientes factores perturbadores:

a) Plazos de Entrega.— Cuando los Depósitos Principales formulan los correspondientes pedidos de necesidades al Mando de Material, éste los analiza en su doble vertiente técnico-económico, y si considera necesario, y hay presupuesto, los aprueba en Junta Económica y abre los correspondientes expedientes administrativos. Si hay expedientes abiertos para un determinado tipo de material, basta cursar directamente los pedidos al centro o fábrica que los suministra y esperar, de acuerdo con los plazos de entrega de estos centros, a que envíen los materiales pedidos. En estos expedientes abiertos, basta llevar el balance e ir reponiendo los fondos necesarios a medida que éstos se vayan agotando.

Ahora bien, la Industria Nacional o extranjera que recibe estos pedidos tiene que encajarlos en un orden de prioridades, de acuerdo con los compromisos que ese centro o fábrica tenga contraídos con el resto de sus clientes. En función de estas prioridades, asigna al Mando de Material unos plazos de entrega y oferta, unos precios límites en función de los *stocks* que tenga en existencia, así como sus formas de pago. Si esta Industria o Depósito no tiene *stocks* en existencias, tendría que fabricar a un mayor precio los materiales encargados. La experiencia que tiene el Mando de Material desde que formulan los pedidos las Unidades Aéreas hasta que son entregados por el vendedor y situados en los Depósitos, consume un tiempo que oscila entre 12 y 24 meses. En pedidos urgentes directamente a fábrica, cuando ésta tiene existencias, oscila alrededor de los tres meses.

Actualmente y por la crisis mundial provocada por el alza de lo precios, se ha agravado la obtención de abastecimientos. Los proveedores reducen sus existencias y esta disminución de *stocks* obliga al Mando de Material a programaciones más amplias, con toda la problemática presupuestaria que esto trae consigo, además de la reper-

cusión que esta situación crea en el resto de los factores que estamos analizando.

b) Los cambios de ingeniería y las propuestas de modificación en célula, motores y equipos, es otro de los factores de distorsión en el proceso logístico con los que constantemente bombardean a los Ejércitos usuarios, los gabinetes de investigación y postventa de las Industrias que los fabricaron. Sin meternos en la picaresca que pueda existir para forzar al Ejército del Aire Español a modificar y comprar, lo cierto es que el Estado Mayor del Aire y el Mando de Material, deben estudiar cuidadosamente todo lo referente a la seguridad, operatividad del sistema de armas y de la Unidad Aérea y el rendimiento logístico, a fin de decidir en consecuencia.

Por otra parte, hay que evitar el grave peligro de quedarse retrasados en la configuración del avión, motor o equipos, toda vez que la fabricación de repuestos de configuración antigua se cancela rápidamente por las Industrias.

Ahora bien, si se modifican las configuraciones de aviones, motores o equipos, puede suceder que se queden obsoletos *stocks* de repuestos de configuración atrasada, con la consiguiente pérdida en decenas de miles y aún de millones de pesetas, de todos estos materiales, ya normalmente inservibles. Por todas estas consideraciones, este cálculo debe englobar una ponderación muy meticulosa de las tres variables que intervienen: tiempo de entrega, vida en servicio que resta al material cuya configuración se varía y rentabilidad en tiempo al cambio de configuración propuesto.

c) La normalización de equipos es otro factor importante a tener en cuenta. Se debe tratar de normalizar, dentro de un mismo sistema de armas, todos sus aviones y, en la medida de lo posible, intentar que estos equipos, ya sean radares, direcciones de tiro, sistemas de navegación, de comunicaciones, etc., fueran intercambiables en los distintos sistemas de armas. Esto permitiría montar el mantenimiento en una Industria Española o Maestranza Aérea, con las consiguientes ventajas de creación de puestos de trabajo y economía. Disminuyen los tiempos de entrega, es más barato, se paga en pesetas y se aminora la dependencia del exterior.

Lógicamente, las Industrias, no potencian sus instalaciones para mantener unas células, motores y equipos que por ser de vida limitada, quedan después sin aplicación, es por ello por lo que el presupuesto del Ejército del Aire tiene que correr a cargo con la adquisición de los utillajes, bancos de pruebas, y demás elementos de potenciación.

d) Dependencia política de los gobiernos de los países que nos venden. Estos países, en los avatares de su política exterior, en cualquier momento, y por las razones que quieran pueden presionarnos. En este sentido, estamos siempre en sus manos en una amplia gama de medidas restrictivas: desde retrasar poniendo pegas a todo tipo de gestión, hasta cancelar los contratos y cortar la corriente logística, acogiéndose a claúsulas hábilmente insertadas en los mismos.

Esto último aconseja la adquisición de aviones de distinta procedencia, y aunque repugne mezclar sistemas de armas de distinta tecnología, catalogación, procedimientos de gestión, etc., que encarecen y complican aún más el apoyo logístico, no hay más remedio que aceptar esta situación, para mantener parte de nuestra capacidad de combate en disposición de cubrir, cualquiera que sean las circunstancias, las misiones asignadas al Ejército del Aire en el Plan Estratégico Nacional.

Naturlamente, el estado de operatividad que exiga el Estado Mayor, en función de una situación de política nacional, internacional o especial, puede condicionar parcial o totalmente alguno de los factores expuestos.

Hasta la década de 1950/60, gran parte de las Naciones económicamente menos favorecidas, llevaban un sistema manual de abastecimiento, en el que los componentes de los distintos sistemas de armas de su inventario eran aviones poco complejos, con un número limitado de voces (elementos), todos ellos de fácil fabricación y relativamente baratos.

Esas voces se vertían en fichas y en ellas se anotaban los consumos, las altas, los niveles necesarios en cada fase en función de los tiempos de entrega, los precios, etc. Los especialistas destinados en estos ficheros debían consultar periódicamente estas fichas y elevar por conducto regular en su cadena logística, en función de los consumos habidos en los seis meses 'pasados', los pedidos necesarios para mantener los niveles de cada elemento en los índices estudiados y marcados para el mismo.

Naturalmente, este sistema era propenso a múltiples fallos, ya que cualquier variación de

los potenciales de horas de vuelo a realizar por las Unidades Aéreas y los defectos, olvidos y errores en el manejo de las fichas y pedidos, así como la lentitud del trámite administrativo, creaba grandes variaciones en la recepción de los abastecimientos y, por consiguiente, retrasos en la ejecución de las revisiones programadas de células, motores o equipos, con la consiguiente repercusión en el número de aviones disponibles para operaciones de las Unidades Aéreas.

El aumento de complejidad creciente de los aviones de las décadas del 60, 70 y 80, ha elevado considerablemente el número de voces de cada sistema de armas; el F.4C, por ejemplo, tiene más de 28.000 elementos; si a esto se le une el alto valor económico y la difícil adquisición de alguno de ellos, se comprenderá que en una flota aérea moderna, no pueda ni deba llevarse el mantenimiento -abastecimiento por un sistema manual.

Actualmente, la informática, con su extraordinaria aplicación al tratamiento de fichas y procesamiento de programas en los puntos de la cadena logística que interese, permite conocer en "tiempo futuro" los aviones operativos disponibles, las revisiones que deben efectuarse, los consumos que se producirán, las fechas en que, de acuerdo con los plazos de entrega, debe efectuarse la reposición de niveles, etc.

Este proceso permite, reducir la cadena logística y, sobre todo, la disminución de los niveles de abastecimientos de alto valor. Las Industrias y los sistemas logísticos extranjeros de los que el Ejército del Aire es cliente, trabajan ya con estos sistemas de procesamiento e imponen que todas las consultas, pedidos, etc., se realicen de acuerdo con estos procedimientos.

Cualquiera que sean las circunstancias, si tenemos en cuenta la composición modular de los conjuntos que integran las células, motores y equipos de los sistemas de armas actuales, así como la fiabilidad, alta técnica y rendimiento operativo que se debe exigir a estos sistemas de armas tan caros, se comprenderá que la fabricación de estos módulos, todos ellos de alto valor, será muy controlada y restringida en las Industrias. De ahí que la gestión de estos módulos deba hacerse por ordenar en tiempo oportuno, de acuerdo con las ofertas y las posibilidades presupuestarias concedidas al Ejército del Aire. En este sentido, el Ejército del Aire está desarrollando en diversas fases, un sistema integrado de gestión del material aéreo "Peace Sigma" que, mecaniza y analiza por ordenador el sistema de abastecimientos. De este programa ya se han hecho varias referencias en distintos trabajos publicados en esta Revista Aeronáutica. □

geometría básica de escalas

Por RAMON FERNANDEZ-SEQUEIROS
Coronel del Arma de Aviación

Los términos escala, escalafón, escalilla, escalafoncillo... escalillero, de tan amplio y frecuente uso en nuestro ámbito profesional, constituyen una gran familia, cuyo más digno representante es la palabra "escala" y cuya raíz "escal" lo es, también, de otros vocablos tales como escalar, escalera y escalón, que poseen una clara imagen semántica en relación con el tema que nos proponemos abordar.

El objeto de este artículo es ofrecer unas cuantas precisiones en torno al concepto de escala como ente corporativo, como cuerpo social; analizar los parámetros que la caracterizan y aportar, en suma, algunas ideas sobre política de personal en el importante aspecto específico de la gestión de la carrera militar. Para ello es preciso poner el acento —y así lo haremos— en la consideración de la escala como cauce de carrera de una determinada clase de individuos, de una corporación; relegando a un segundo plano cuestiones tales como la función que corresponde a la corporación, la manera de lograr el acceso a la misma, etc., etc., que aun siendo elementos imprescindibles del régimen jurídico de cualquier escala profesional, resultan irrevelantes en esta ocasión.

Así, pues, aunque una escala es muchas cosas más, para los fines que nos proponemos basta con limitarla al modelo resultante de tener en cuenta, únicamente, los componentes cuantitativos de la misma, así como las funciones y relaciones existentes entre estos componentes. Porque —insistimos— nuestra intención es fijar algunas reglas que permitan orientar la construcción racional de las escalas, a fin de que sus respectivas corporaciones puedan cumplir eficazmente las funciones orgánicas para las que se crean, al tiempo que sus miembros logran la legítima satisfacción de esperar unas carreras profesionales atractivas y estables sin necesidad de acudir a planteamientos reivindicativos, basados en los tan traídos y llevados agravios comparativos.

Empezaremos por echar un vistazo a cada uno de los parámetros o componentes cuantitativos de toda la escala, para, una vez familiarizados con ellos, tratar de relacionarlas mediante un modelo matemático simple y obtener, finalmente, conclusiones operativas al respecto. Los parámetros a analizar son cuatro: la plantilla, la carrera, la extinción y el reclutamiento.

LA PLANTILLA:

La plantilla (P) señala la cantidad de efectivos con los que debe contar la escala para dar cumplimiento a su función orgánica. Como en la mayoría de los casos las escalas constan de varios escalones, categorías, empleos, etc., entre los que reparten sus efectivos y a lo largo de los cuales transcurre la carrera de sus miembros, representaremos analíticamente la plantilla mediante un vector de tantas coordenadas (n) como categorías o empleos forman la escala (Pi, i = 1,2...n).

La estructura de la plantilla (valor de su vector) se deduce, principalmente, de los requisitos característicos de los diferentes puestos de trabajo o destinos de la organización a cuyo servicio se encuentra la escala. El número de jefes, oficiales y suboficiales de una determinada escala militar —pongamos por caso—, ha de ser lógica consecuencia de la relación de jerarquía que existe entre los diferentes puestos asignados a tal escala en la organización militar de que se trate.

En una primera aproximación podemos, pues, afirmar que la plantilla es una variable exógena respecto a la política de persona, ya que su valor no responde a consideraciones derivadas de ésta, y que, por lo tanto, no resulta susceptible de manipulación a sus conveniencias. Sin embargo, esta conclusión no es inflexiblemente válida. Cuando nos estamos refiriendo a una organización tan amplia y compleja como la militar, la definición de los puestos que deben corresponder a una determinada escala, cualquiera que sea, admite cierto grado de flexibilidad (un 10, un 20 o un 30 por ciento de ellos pueden ser cubiertas, indistintamente, por dos o incluso más empleos) y, consecuentemente, la estructura de la plantilla de la escala puede acomodarse, hasta cierto punto, a los intereses de una mejor gestión de la carrera de sus miembros. Tomemos nota de esta observación y sigamos adelante.

LA CARRERA:

La **carrera** (C) es el parámetro fundamental de la escala desde la óptica de la política de personal. Condiciona, más que ningún otro, la actitud profesional y moral de los miembros de la escala respecto a la actividad orgánica. Es la velocidad con que se progresa o asciende por los "peldaños" de la "escalera", empenzando por le más bajo.

Cuando la carrera es lenta, los individuos permanecen largo tiempo estancados en los empleos inferiores de la escala y, a causa de ello, van surgiendo en su ánimo estados de decepción, primero, y de frustración, más tarde. Si, por el contrario, progresan demasiado deprisa, entonces el acceso a los empleos superiores, a los empleos de mayor responsabilidad, se produce sin el adecuado grado de madurez y de experiencia. En uno y otro caso, es la eficacia de la institución la que se resiente, la que sufre las consecuencias.

Conviene, por tanto, que la carrera sea estable y uniforme dentro de cada escala, para que el individuo que ingresa en la misma conozca de antemano la trayectoria media profesional que la espera y no halle motivo alguno para el desencanto. Pero es conveniente, también, que, para corporaciones homogéneas, desde el punto de vista del nivel educativo de sus miembros, las escalas a que den lugar posean idéntico perfil de carrera. Así se evitará, por añadidura, el indeseable efecto de los agravios comparativos entre escalas que con tanta frecuencia vienen a perturbar la necesaria armonía y solidaridad entre todos los componentes de la institución corporativa.

Al igual que con la plantilla, representaremos la carrera mediante un vector de tantas dimensiones (n) como empleos o categorías posea la escala (Ci, i = 1, 2, ... n), cada una de las cuales expresará el tiempo medio de permanencia en el empleo (cifrado, normalmente, en años).

LA EXTINCION:

La tercera variable, el flujo de vacantes o **extinción** (V), se hace cargo del fenómeno de la pérdida de efectivos que con el paso del tiempo va experimentando la plantilla por diversas causas. Se contabiliza en número de vacantes por empleo y por período de tiempo y, por lo tanto, puede representarse mediante un vector de características análogas a los anteriores (Vi, i = 1, 2,... n). Como período de tiempo se utilizará el año.

Una de las características de esta variable, no poseída por las anteriores, es su valor aleatorio, por causas imprevisibles (fallecimientos, pérdidas de aptitud, etc., etc.) a causa de las cuales es preciso acudir con cierta frecuencia, al uso de técnicas estadísticas o probabilísticas.

EL RECLUTAMIENTO:

Por último, el **reclutamiento** (R) no es otra cosa que el número de individuos que, periódicamente, deben tener acceso a cada empleo para alimentar su plantilla y compensar, así, su pérdida sistemática de efectivos. Salvo para el primer empleo de la escala, el reclutamiento se traduce, habitualmente, en la promoción de individuos pertenecientes al empleo inferior inmediato. También en este caso representaremos el reclutamiento mediante un vector de tantas dimensiones como los anteriores (Ri, i = 1,2... n) y tomaremos, igualmente, como período de referencia el año.

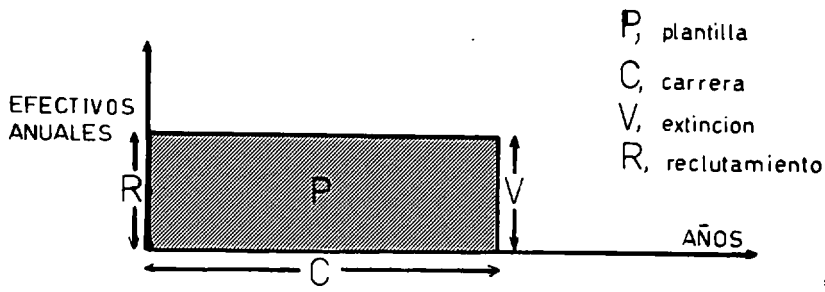


Fig. 1

Huelga advertir que en circunstancias de plantilla estable, el vector reclutamiento se corresponde, exactamente, con el vector extinción, teniendo, como éste, carácter aleatorio.

ESCALA SIMPLE:

Veamos ahora cómo se relacionan entre sí estas cuatro variables, y hagámoslo, en primer lugar, en el marco de una escala simple, entendiendo por tal aquella que se compone de un solo empleo o categoría.

La figura 1 nos muestra este tipo de escala y la interdependencia geométrica de las cuatro variables. Preferimos acudir a este tipo de representación por fidelidad al conocido aforismo de "vale más una imagen que mil palabras".

La Plantilla (P) de la escala se corresponde con la superficie del rectángulo y, como ya hemos dicho, su valor nos viene dado, en principio, por las necesidades de la estructura orgánica. Por otra parte, la carrera (C) se identifica con la base de ese mismo rectángulo y deriva, esencialmente, de la conveniencia de la política de personal; conviene expresarla en años de servicio para mejor regular el progreso y la permanencia en activo de los miembros de la escala.

Dada, pues, la plantilla de la escala y fijada, a continuación, la carrera más conveniente para los miembros de la misma, para que tal carrera puede efectivamente realizarse, como la propia geometría del rectángulo pone en evidencia, es necesario que la tercera variable, la extinción, resulte igual al cociente de dividir la plantilla por la carrera. Y, Obviamente, el valor del reclutamiento deberá después igualarse al valor de la extinción, si se pretende mantener estables los efectivos de la plantilla.

No se nos pasa por alto que al utilizar el rectángulo como modelo geométrico de la escala estamos ignorando el hecho de que durante la carrera se producen bajas aleatorias (y no que todas las bajas se producen al final de la carrera como muestra el rectángulo), pero en beneficio de la simplicidad y de la claridad de exposición, consideramos preferible aceptar esa limitación como hipótesis de trabajo. Al fin y al cabo, todo se traduciría a modular, **a posteriori**, los valores primarios obtenidos por medio del rectángulo, con el sumando o restando resultante de la oportuna predicción de carácter estadístico.

Pero veamos, para fijar ideas, la aplicación de este modelo simple a un caso práctico real:

CUESTIONES:

a) Determinar el número de tenientes que deben ingresar anualmente en la Escala del Aire del Arma de Aviación (R).

b) Determinar la plantilla de referencia (máxima) para el empleo de teniente de dicha Escala (X).

DATOS NECESARIOS:

— Los 486 capitanes que fija la plantilla legal de la Escala (Ley 18/75).

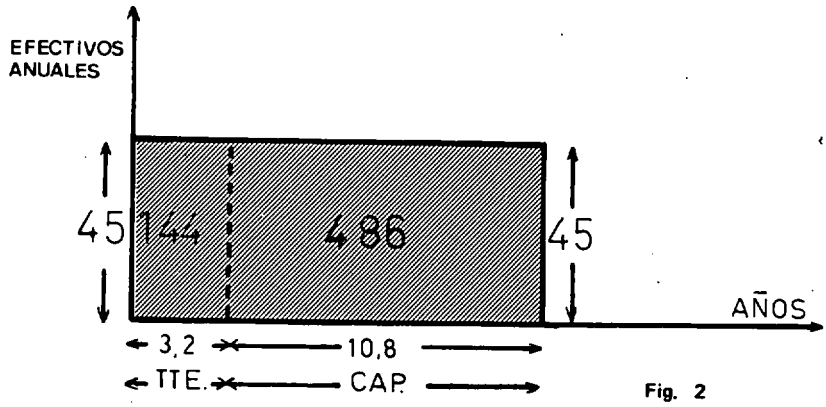


Fig. 2

— Los 14 años de tiempo normal de permanencia en los empleos de oficial de la Escala (R. Decreto 3.057/1977).

— Los 45 oficiales que, **a los efectos de este ejemplo,** se estima abandonan anualmente la Escala (ascenso a comandante, fallecimiento, excedencia voluntaria, supernumerario, etc.).

RESPUESTAS:

a) El número de tenientes que deben ingresar anualmente en la Escala del Aire, R, tiene que ser igual al de oficiales que la abandonan en el mismo período de tiempo, o sea, R = E = 45.

Si ingresan menos de 45 tenientes al año, disminuyen los efectivos y los tiempos de permanencia en los empleos de oficial y si, contrariamente, ingresan más de 45, entonces los efectos son exactamente los opuestos (habida cuenta que la plantilla de tenientes no se halla fijada por ley).

b) Para determinar la plantilla de referencia (máxima) del empleo de teniente, entendiendo por tal aquella que señale los efectivos que debe tener este empleo en el momento en que causa alta una promoción anual (R), basta con aplicar la simple fórmula de área del rectángulo:

$$P = 486 + X = 14 \times 45 = 630, \quad X = 144$$

Como puede observarse en la figura 2, en la que se nos muestra gráficamente todo lo anterior, los tiempos medios de permanencia en los empleos de teniente y capitán serían, respectivamente, de 3,2 y 10,8 años.

ESCALA DOBLE:

La geometría de la escala doble (fig. 3) presenta la particularidad de que la altura correspondiente al rectángulo que representa el empleo inferior es de mayor longitud que la del otro rectángulo, lo cual, en términos significativos, indica que el ascenso al empleo superior tiene lugar de manera selectiva. En el supuesto de que ambas alturas fueran idénticas, nos hallaríamos en el caso ya estudiado, de una escala simple definida por una plantilla $P = P_1 + P_2$ y una carrera $C = C_1 + C_2$, y en el caso de tener más longitud la altura del rectángulo correspondiente al empleo superior, entonces no sería posible alcanzar la estabilidad de la carrera, a menos que el número de los ascendidos del empleo inferior fuese completado con individuos reclutados directamente del exterior de la escala.

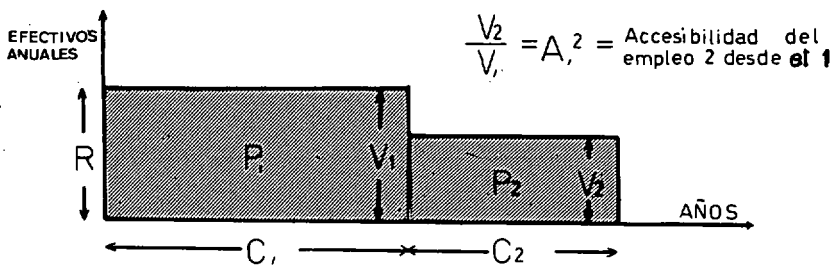


Fig. 3

En la escala doble, pues, no todos los que ingresan en el empleo inferior van a tener la oportunidad de ascender al superior, sino sólo

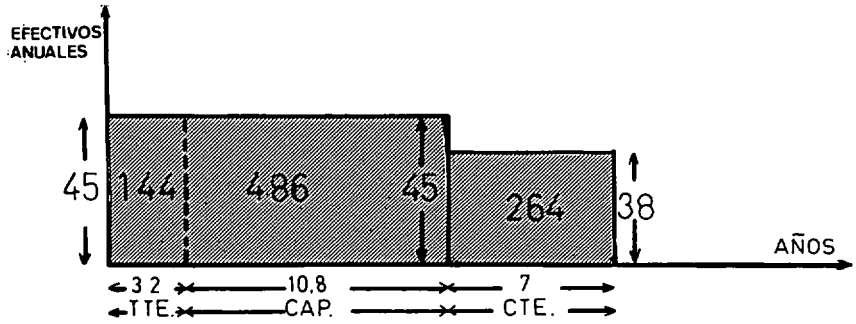


Fig. 4

una parte de ellos (V_2). Los demás ($V_1 - V_2$), para que la carrera quede regulada, tendrán que abandonar necesariamente la escala desde el empleo inferior, bien de forma natural (fallecimiento, pérdida de aptitud, excedencia, etc.) bien con carácter forzoso.

Como se sabe, para determinadas escalas y empleos del Ejército del Aire y de la Armada, se sigue la regla de declarar, al final de cada ciclo anual, tantas vacantes forzosas como sean necesarias para que, sumadas a las habidas por otras causas, se logre igualar el número de las fijas anunciadas, previamente, para dicho ciclo. En ambos Ejércitos, los afectados por la declaración legal de vacante forzosa pasan a una situación especial denominada "sin número" que equivale "de jure" a abandonar la escala.

El parámetro que nos permite cuantificar ese fenómeno del acceso selectivo al empleo superior, característico de la escala doble, no es otro que el cociente de las extinciones de los dos empleos (V_2/V_1), al que, de ahora en adelante, designaremos como "índice de accesibilidad" o, simplemente, "accesibilidad" de los empleos, y representaremos mediante el símbolo A_i^j ($A_i^j \times V_j/V_j$), en el que "i" y "j" identifican los empleos de la escala "desde el que" y "al que" se accede, respectivamente. Huelga advertir que su valor se halla siempre comprendido entre cero y uno.

Pero tratemos, una vez más, de fijar ideas acudiendo a un ejemplo real, continuación del ya expuesto anteriormente.

CUESTIONES:

a) Determinar el número de vacantes (V) que se deben producir en el empleo de comandante de la Escala del Aire para regular el tiempo medio de permanencia en dicho empleo.

b) Determinar la probabilidad de que un teniente recién ingresado en la Escala del Aire pueda alcanzar el empleo de comandante.

PARAMETROS BASICOS DE ALGUNAS ESCALAS
DEL EJERCITO DEL AIRE

EMPLEOS / PARAMETROS / ESCALAS	COMANDANTE (1)			TENIENTE COROREL				CORONEL				
	P	C	V	P	C	V	Acte.	P	C	V	A TCOL	ACTE.
DEL AIRE	264	7	37,7	168	6	28	0,74	69	5	13,8	0,49	0,36
DE TROPAS Y SERVICIOS	185	9	20,5	78	7	11,1	0,54	18	5	3,6	0,32	0,17
DE INTENDENCIA	60	10	6	28	8	3,5	0,58	12	7	1,7	0,49	0,28
DE INGENIEROS AERONAUTICOS	50	10	5	29	8	3,6	0,72	18	7	2,6	0,70	0,51
DE INTERVENCION	25	10	2,5	12	8	1,5	0,60	8	7	1,1	0,76	0,45
DE JURIDICOS	15	10	1,5	11	8	1,4	0,91	5	7	0,7	0,51	0,47
DE SANIDAD	85	10	8,5	32	8	4	0,47	12	7	1,7	0,42	0,20
DE FARMACIA	19	10	1,9	7	8	0,8	0,46	3	7	0,4	0,49	0,22

(1) La "accesibilidad" al empleo de Comandante no puede determinarse por no estar fijada la plantilla de Tenientes ni el tiempo normal de permanencia en el empleo de Capitán.

P, plantilla; C, carrera; V, extinción (vacantes fijas); A, accesibilidad.

FIGURA 5

DATOS NECESARIOS:

— Los 264 comandantes que fija la plantilla legal (Ley 18/75).
— Los siete años de tiempo normal de permanencia en el empleo de comandante de la Escala del Aire (R. Decreto 3.057/1977).
— Los mismos datos utilizados en el ejemplo anterior.

RESPUESTAS:

a) De la geometría del rectángulo se deduce, inmediatamente, la respuesta a la primera pregunta (fig. 4):

$$V = P/C = 264/7 = 37{,}7 = 38$$

Por lo tanto, son 38 las vacantes que, en promedio, deben producirse anualmente en el empleo de comandante, para poder mantener estabilizada la carrera profesional, desde que se entra en la escala hasta que se abandona el empleo de comandante. Este número es también el de capitanes que ha de ascender, en igula período de tiempo, al empleo de comandante (R_{Cte}).

Para poder responder a la segunda pregunta basta con determinar la accesibilidad del empleo de comandante desde el de teniente, lo que, con los datos de referencia da como resultado:

$$A\,\frac{Cte.}{Tte.} = 38/45 = 0{,}84 = 84\ \%$$

En otras palabras. De los 45 tenientes que se supone ingresan anualmente en la Escala del Aire (100%), solamente 38 (84%), podrán llegar al empleo de comandante. Los siete restantes (16%) deberán abandonar la escala o pasar a una situación que provoque vacante para el ascenso.

De no producirse por término medio, estas siete bajas anuales, el tiempo de permanencia en la categoría de oficial resultará superior al normal de 14 años, fijado en el Real Decreto 3.057/1977.

CONCLUSIONES:

Los factores y relaciones que acabamos de analizar constituyen la herramienta básica para desarrollar una política de escalas justa y adecuada a las necesidades orgánicas. A pesar de su marcada sencillez, es preciso reconocer que su aplicación no se ha prodigado excesivamente en el pasado y de ello se derivan muchas de las dificultades con que se tropiezan los responsables actuales de la gestión de personal para llevar adelante, con acierto, su tarea.

Del simple modelo matemático, expuesto podrá el lector, sin duda, extraer bastantes más conclusiones útiles que las apuntadas en los ejemplos planteados y, en este sentido, como una reflexión final básica a tener en cuenta, permítasenos volver, antes de cerrar este artículo, sobre algunas consideraciones ya indicadas al principio.

Decíamos, entonces, que la plantilla de la escala debía ser contemplada como una variable exógena respecto de la política de personal, queriendo indicar con ello que su configuración por empleos había de inspirarse en la red de destinos o puestos de trabajo de la estructura orgánica y no en las conveniencias, racionales o marales, de la política de personal. Pero también advertíamos que, en la práctica, esa relación entre puestos y personas se hallaba lejos de ser absolutamente rígida y que, por lo tanto, era posible aprovechar ese cierto grado de flexibilidad que existía en ella para beneficiar la política de personal, configurando adecuadamente la plantilla.

En apoyo de este último objetivo y ya para terminar, queremos señalar al lector que los parámetros de la escala a través de los cuales puede regularse la más idónea distribución de los efectivos de la plantilla, por empleos y categorías, desde la perspectiva de las legítimas aspiraciones del personal, son los vectores de carrera (C) y los índices de accesibilidad (A) a los empleos. La cuantificación acertada de estos dos parámetros cierra el paso a los agravios comparativos entre escalas y ante miembros de la misma escala y contribuye, en proporción no desdeñable, a mantener en condiciones óptimas la moral y la eficacia de cualquier institución corporativa.

Por RAMON SALTO PELAEZ

EL LIBRO

Fue una corazonada. Al anunciarnos, por megafonía que nuestro avión tenía dos horas de demora, nos dirigimos, inconscientemente, pero sin vacilar, a una estantería del Aeropuerto de Heathrow y ahí estaba el libro: "LOS PEORES AVIONES DEL MUNDO", por James Gilbert.

No es fácil que vuelva a hacérsenos tan corta una demora. La lectura del libro que relaciona una serie de aeronaves malogradas por diversas causas, nos inspiró estas líneas.

Siempre tuvimos el deseo de hacer una recopilación de los más relevantes fracasos aeronáuticos, por estar convencidos de que el desarrollo de la Aviación se debe, por igual, al éxito que a la "trompada".

Y damos a esta última palabra la acepción que no recoge la Academia, pero que comprende todo aviador. Que no en balde estuvieron siempre los vuelos entreverados de trompadas.

Recordemos a Simón el Mago y aquellos monjes del Siglo XIII que con entusiasmo, se rompían el espinazo, al arrojarse desde lo alto de una torre, asidos a un frágil artilugio de cañas, engrudo y plumas.

Pero es que había que jugársela. Era preciso caer en el error, para guiar la experimentación

que habría de fecundar la —en otro caso— estéril teoría.

Ya lo dice la USAF.

Conservamos uno de sus Manuales, de nuestros días de instructor de vuelo en la Escuela de Pilotos de Fürstenfeldbruck, por el gozo de releer párrafos como el que sigue: "Un buen método de enseñanza consiste en dejar que el alumno incurra en el error. Ahora bien, cuando este método implique que el alumno quede electrocutado, o llegue con la barrena hasta el suelo, no deberá ser utilizado".

Y no lo utilizábamos.

Lo malo fue que no existiera la USAF en el medievo, por lo que los frailes saltatorres ignoraron estas sutilezas de la moderna "Técnica de la Enseñanza".

LOS PROFETAS

En octubre de 1968 hacíamos mención ya, en esta Revista, de la asombrosa cantidad y calidad de los errores que cometieron —al meterse a profetizar— de altos jerifaltes de la Aviación internacional que hacían pensar que —si de humanos es el errar— los responsables de la Aeronáutica, en otros tiempos debieron ser personas de una gran humanidad.

Así, en 1896, Lord Kelvin negaba toda posibilidad de lavegación aérea que no fuera por aparatos más ligeros que el aire. Quizás por esa mentalidad isleña y marinera de tantos británicos y algún que otro peninsular, que les incapacita para liberarse del Principio de Arquímedes.

En 1934, un compatriota de Lord Kelvin afirmaba, con la autoridad que le confería el ser, a la sazón, Subsecretario del Ministerio del Aire, que la propulsión a reacción jamás substituiría a la combinación "motor-hélice", y hace veinticinco años que el Libro Blanco de la Defensa, británico intentó encerrar, en los museos, al avión tripulado, porque —según decía— *era ya cosa del pasado.*

Hemos elegido Inglaterra, por ser al mismo tiempo la patria de Sir George Cayle. El más lúcido a nuestro entender, de todos los precursores. No era fácil en 1846; en pleno ambiente de prejuicios del tipo de: "*Si Dios hubiera querido que el hombre volase...*" comprender como él lo hizo que todo el problema era simplemente de propulsión. Pero la realidad es que el desacierto en la predicción no conoció fronteras.

Militares de la valía del MARISCAL FOCH nos aleccionaron en el sentido de que la Aviación no presentaba el menor interés para las Fuerzas Armadas, y personas tan distanciadas geográficamente como OCTVE CHANUTE y los hermanos WRIGHT coincidieron en revelarnos que el progreso de la Aviación imposibilitaba las guerras.

Trompadas. Negativas todas, por ser de tipo especulativo.

Otra cosa es la trompada en vuelo, ya que, lo verdaderamente importante es el intento.

Había que superar a tanto teorizante y tanto Leonardo de Vinci, como en el mundo han sido, para que la Aviación saltara desde el tablero de dibujo a la troposfera tras haber pasado por las torres de los monjes medievales.

MITOLOGIA E HISTORIA

El autor de la primera trompada digna de mención fue, sin duda, ICARO, ya que incluir entre los vuelos frustrados al de LUCIFER, quizás resulte excesivo.

La anécdota es bien conocida. En lo que no estamos de acuerdo, sin embargo, es en incluirla entre los accidentes debidos a fallo de material, cuando se trató, en realidad de un caso típico de indisciplina de vuelo.

ICARO no debió abandonar nunca el nivel de vuelo que le había fijado su padre DEDALO, con quien la leyenda es bien injusta, ya que concedió al primero la celebridad que este último se merecía.

El artefacto que utilizó DEDALO era del mismo material e igual diseño que el de su hijo ICARO, cuando ambos escaparon volando del Laberinto de Creta y del terrible Minotauro. Solo que DEDALO tomó tierra felizmente en Italia, sin etapa técnica intermedia.

Un récord notable para aquellos tiempos que, si no está oficialmente homologado, se debe a que una cosa es la Mitología y otra la Federación Aeronáutica Internacional.

De ahí nuestro contento al encontrar el libro de GILBERT, en el que las trompadas se materializan en engendros reales, de existencia comprobada.

El caso es que, aunque ninguno lo confesábamos, no es aventurado suponer que estábamos todos un poco aburridos de leer, en las innumerables Historias de la Aviación, la misma e

invariable retahila de triunfadores: SANTOS-DUMONT; WRIGHT; BLERIOT; LINDBERGH... peldaños del desarrollo que habría de llevarnos al "Columbia" de la NASA, y al "AVIOCAR" de CASA.

Era precisa la relación de monstruos, más o menos voladores, que complementara la Historia.

Por otra parte, si más arriba ya llegamos a la conclusión de que el error enseña, henos aquí —aunque se trate de errores ajenos— ante un magnífico libro de texto que, por añadidura, cumplimenta las normas de la USAF, ya que no es de prever que, de su lectura salga nadie electrocutado.

LOS GLOBOS

En Aerostación, nos cuenta el libro el caso de PILÂTRE DE ROZIER, que fue el primero en subir en globo.

Por aquel entonces se discutía si serían mejores los globos de hidrógeno o los de aire caliente.

PILÂTRE DE ROZIER pensó que tenía la respuesta. Era bien sencilla. Había que combinar ambos. Y puso manos a la chapuza sujetando firmemente un globo de aire caliente, bajo un globo de hidrógeno, cuatro veces mayor.

Hoy, todos sabemos la terrorífica facilidad con la que el hidrógeno entra en ignición y que la mezcla de hidrógeno con aire, en cualquier proporción desde el dos por ciento, al 80 por ciento es tremendamente explosiva. Pero PILÂTRE DE ROZIER, al parecer, lo ignoraba y, montado en esa bomba, se dispuso, en 1785, a cruzar el Canal de la Mancha, con un compañero.

No había transcurrido un cuarto de hora cuando se produjo la explosión, a 1.000 metros de altura.

Fragmentos entremezclados de aerostato y aerosteros cayeron, cerca de la costa, a unos siete kilómetros de Boulogne.

No volvió a fabricarse un globo compuesto.

Las preferencias se orientaron entonces hacia los globos de hidrógeno. Así que, cuando murió el célebre aerostero FRANCOIS JEAN-PIERRE BLANCHARD, su viuda continuó, con gran éxito, las ascensiones en globos de hidrógeno que efectuaba su marido.

Para celebrar la que hacía el número cincuenta, Madame BLANCHARD organizó un gran festival de luz, ruido y color, con fuegos artificiales en plena ascensión.

Como era fácilmente predecible, el hidrógeno del globo hizo explosión y la intrépida aeronauta fue lanzada al aire; cayó sobre los tejados; de los tejados al suelo y ese fue el fin de Madame BLANCHARD.

También se aprendió con este error, hasta el punto de que los tripulantes de globos ya no echan mano de la pirotecnia, si bien, el aumento en seguridad que consiguieron se ve, hoy, en parte, contrarrestado, por la necesidad de evitar, de alguna forma, los espacios controlados; las aerovías y los cables de tendido eléctrico.

EL DIRIGIBLE

No deja de ser curioso que haya perdurado, ininterrumpida y que continúe, en pleno auge, esta modalidad de la aeronáutica en globo, que es un ingenio tan vistoso y callado, como necio; ya que sólo sabe ir a donde el viento le lleva; mientras que el dirigible de armazón rígida desapareció, durante muchas décadas, hasta estos últimos días que vuelve a renacer.

Posiblemente se deba a la superabundancia de trompadas que, con este último, se hicieron. Que todo exceso es perjudicial.

Alguna de ellas relata el libro de Gilbert, que empieza por contarnos el entusiamos que despertó el vuelo de vuelta al mundo del "Graf Zeppelin".

Varios países quisieron copiarlo, aunque carecían de los conocimientos técnicos de los alemanes.

El Ministerio del Aire británico construyó el R-38, igual de alargado y espectacular que el Graf Zeppelin.

Fue una pena que su diseñador calculara, tan sólo, las cargas estáticas; que estimara que un coeficiente 4, de este tipo de carga, sería suficiente para soportar las dinámicas y que no imaginara la intensidad de los momentos de fuerza que surgirían en los virajes.

Acababa de firmarse el armisticio de 1918, cuando el R-38 inició sus vuelos de prueba.

En uno de ellos, con una tripulación mixta inglesa y norteamericana, metieron el timón de dirección a fondo, cuando el dirigible marchaba a toda velocidad.

El R-38 se partió por la mitad e hizo explosión.

El único superviviente fue un norteamericano.

A los otros dieciséis tripulantes se les hizo un fastuoso funeral en la Abadía de Westminster.

UN AVION PARA LA GUERRA DEL 14

No todos los nuevos ingenios tuvieron un final tan trágico aunque en aquellos azarosos días de la I.G.M., no se era particularmente exigente, en cuanto a los títulos académicos necesarios para construirlos. Bastaba con tenerle afición al sunto.

Un buen aficionado fue el sueco VILLEHAD FORSSMAN, que inventó un submarino monoplaza y un depósito de combustible a prueba de balas; construyó dirigibles para Rusia y, en 1914, firmó un contrato con la casa SIEMENS para construir un avión de bombardeo destinado al Ejército alemán.

A Forssman le gustaban los aviones grandes y fabricó un biplano gigantesco, con cuatro motores Mercedes de 110 H.P. cada uno, que resultó ser muy pesado de cola.

Para corregir este defecto, Forssman le instaló, en el morro, una gran torreta de ametrallador, que parecía el púlpito de una iglesia. Pero no dio resultado.

El mastodonte corría y daba buenos botes por el campo, sí; pero volar, lo que se dice volar, no volaba y el Ejército alemán se mantenía firme en la postura de no pagar por aeroplanos que no cumplieran con ese requisito.

En consecuencia, SIEMENS contrató a un ingeniero que efectuó muchas modificaciones en el avión y llegó a un acuerdo con un piloto de pruebas —BRUNO STEFFEN— de pericia y valor acreditados, que confirmó de nuevo al conseguir, al fin, despegar y tomar tierra.

Lo que no se observó desde el suelo es que, durante todo el vuelo, incluso subiendo, BRUNO tuvo que utilizar todas sus fuerzas para presionar la palanca hacia adelante. Cuando una ráfaga de viento inclinaba los planos, tenía que ceder la palanca para poder deshacer el alabeo e, inmediatamente, volver a empujarla hacia lo que hoy sería el tablero de instrumentos, antes de que se iniciara la pérdida.

Toda una demostración de pilotaje, junto a instinto de conservación.

Al día siguiente, sin embargo, al hacer la prueba de motores al avión que estaba en tierra, con los calzos puestos, se escuchó un crujido siniestro y el fuselaje, lenta y limpiamente se partió en dos, por su sección transversal inmediata a los planos.

Ahí parece ser que fue cuando flaqueó el ánimo de BRUNO, al recordar que había subido hasta 2.000 metros con un aparato que no tenía la resistencia necesaria para soportar una prueba de motores en el aparcamiento.

ELEFANTIASIS

Fueron muchos los partidarios del avión gigante.

La causa principal del retraso en que el hombre volase fue, sin duda, la obsesión en copiar a la naturaleza, dando a luz a unos estrambóticos aparatos de alas batientes, que tienen en su haber unas secuencias de película de una comicidad que jamás hubiera soñado en igualar CHARLES CHAPLIN.

Pero inmediatamente después de esta manía, hay que registrar la del avión gigante; la obstinación en copiar a la Marina con buques voladores para docenas, centenares, o miles de pasajeros.

Varios capítulos del libro que comentamos reflejan esta tendencia al gigantismo, como las últimas realizaciones del citado FORSSMAN, el "Máximo Gorkl", de Tupolev, en 1933, y algunos otros que lamentamos no comentar por no alargar demasiado estas líneas.

Nos limitaremos a mencionar los grandes hidros, o buques trasatlánticos con alas, de "DORNIER" y de "SAUNDERS ROE".

El más famoso. del primer fabricante, fue el "Do-X", de 50 metros de envergadura; tres pisos, o cubiertas, con sus pasillos y camarotes, salón, cuartos de recreo, baño, cocina y comedor.

En noviembre de 1930 despegó del Lago Constanza, impulsado por sus 12 motores y tras diversas etapas y peripecias, llegó, primero a Río de Janeiro y luego a Nueva York, donde amaró, entre aclamaciones, el 24 de agosto de 1931.

Una buena parte de sus 12.000 millas de recorrido las voló a 7 metros sobre la superficie del mar, por no poder substraerse al "efecto suelo".

No se dio demasiada publicidad al consumo de combustible que fue verdaderamente terrorí-

fico y la gente procuró no poner atención al hecho de que inviertiera diez meses en el viaje, lo cual supone una velocidad media de cerca de un kilómetro a la hora. Olvidémoslo nosotros también, ya que tuvo un final trágico, al ser bombardeado, en la II G.M., el Museo del Aire de Berlín,. en que se encontraba.

El "Princess" DE SAUNDRES ROE, era otro hidro gigante, con dos cubiertas, apto para 105 pasajeros y —lo que era verdaderamente asombroso para el año 1950, que fue cuando empezó a volar —disponía de mandos eléctricos, con sensores artificiales que les daban rigidez, al aumentar la velocidad.

Cuenta GILBERT que, en septiembre de 1952, presenció la histórica pasada en caliente que pegó este monstruo, en el Salón Aeronáutico de Farnborough, con un alabeo, casi a la vertical y en la que el flotador de la punta del plano —a 35 metros de la cabina del piloto— rozó la hierba y segó margaritas ante la estupefacción de los espectadores.

Añade GILBERT que, años más tarde, se enteraría de que la velocidad que había cogido el engendro hizo que los sensores eléctricos impidieran deshacer el alabeo y que sólo gracias a un vigoroso, sostenido y temblequeante patadón, con el pie de arriba, se evitó el más espectacular desastre de la historia de los Salones aeronáuticos.

CONCLUSION

Podríamos continuar con los comentarios y reflexiones al libro que nos ocupa, ya que sus veintiún capítulos son a cual más sugerentes. Como cuando parece que se ha encontrado la solución multiplicando las superficies de sustentación: triplanos, cuadriplanos, supermultiplanos, hasta llegar a verdaderas persianas que se intentó que volaran. No se entiende bien cómo habría que esperar al desarrollo de la Astronáutica para que el ingeniero ROGALLO diseñara el "Ala delta" del "Vuelo Libre", cuando se pudo haber construido perfectamente en el antiguo imperio chino de la dinastía MING, con cuatro varillas de bambú y un retal de seda. Puesta a elegir entre la complejidad y la sencillez parece ser que la Humanidad tuvo, hasta ahora, tendencia a decidirse por la primera.

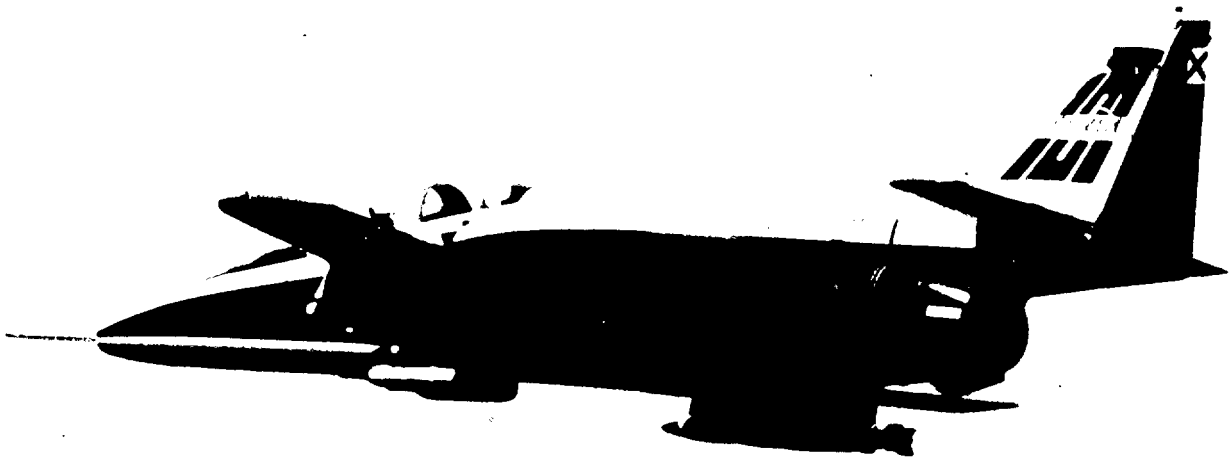
Pero no nos engañemos. El hombre continuará cometiendo la trompada, mientras tenga libertad de opción. Lo que ya no es posible es el engendro.

Extinguieron la especie al atacarla de forma sistemática y a sangre fría, con la moderna tecnología, el tunel aerodinámico, el microprocesador y el Certificado de Aeronavegabilidad.

Ya nunca más volveremos a ver espectaculares e imposibles máquinas voladoras, brincando graciosa y torpemente por los prados, como pavipollos que quisieran volar.

Con ellas se fue para siempre la era romántica de la Aviación que una feliz demora y un buen libro nos hicieron añorar. □

LOS CONCEPTOS EXPUESTOS EN LOS TRABAJOS PUBLICADOS EN ESTA REVISTA REPRESENTAN LA OPINION PERSONAL DE SUS AUTORES.



EL C-101BB

EL "MIRLO-AVIOJET" AMPLIA SUS PRESTACIONES

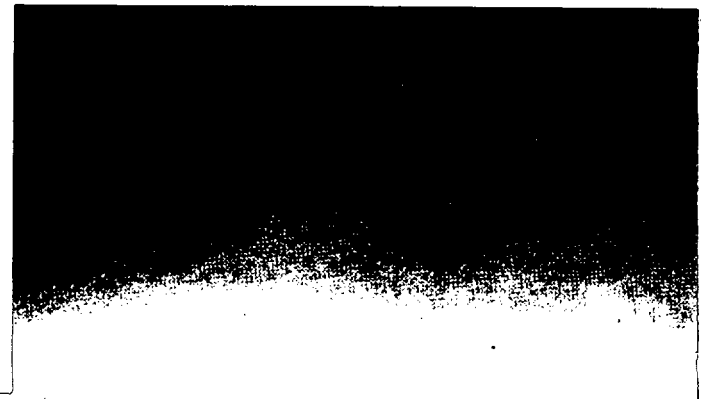
Por MANUEL CORRAL BACIERO

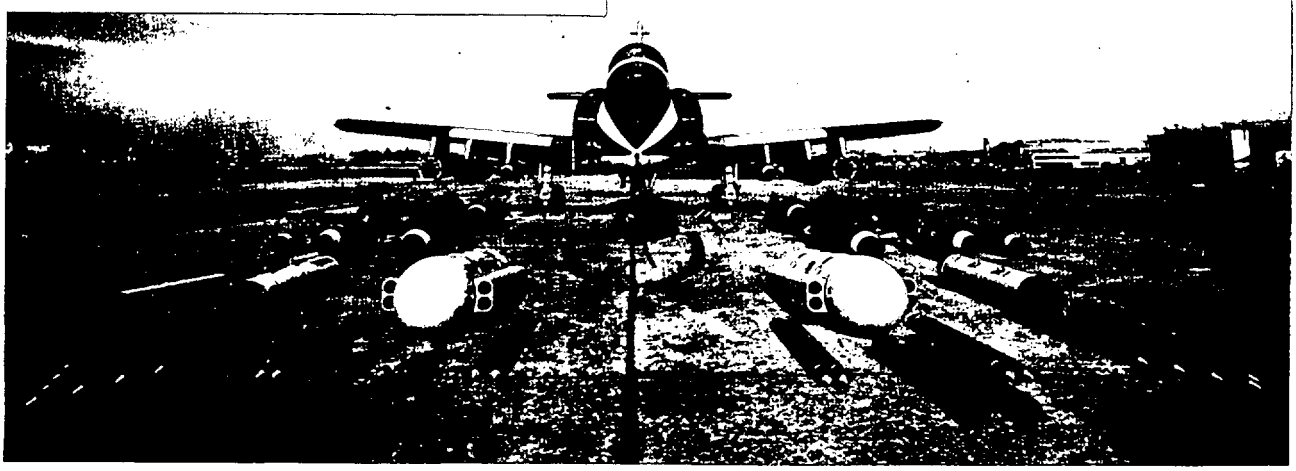
Mucho se ha dicho ya sobre el último avión desarrollado por CASA en las revistas especializadas nacionales (entre ellas "dossier" RAA núm. 469. Enero 1980) y extranjeras y prensa en general, como para que demos por presentado al C-101-EB, o E-25, o "Mirlo", o "Aviojet".

Y ya se apunta en algunos de los diversos trabajos publicados hasta la fecha hacia esas siguientes posibilidades que se le abrían al C-101 (buscado inicialmente por el Ejército del Aire Español como avión de enseñanza básico y de reentrenamiento, bajo la denominación E-25, como Entrenador Avanzado con Capacidad Táctica.

C-101, VERSATIL DESDE EL PRINCIPIO

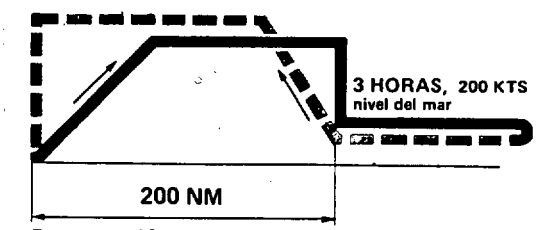
Nació el proyecto y las previsiones de usos múltiples se reflejaron desde los diseños iniciales





PATRULLA ARMADA

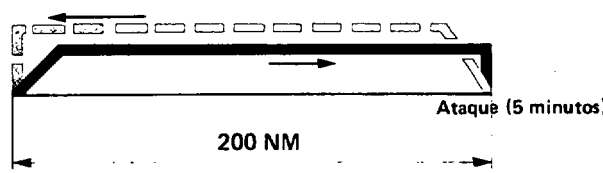
Cañón 30 mm. (130 balas)



Reserva = 10% del combustible inicial

INTERDICCION
(LO - LO - LO)

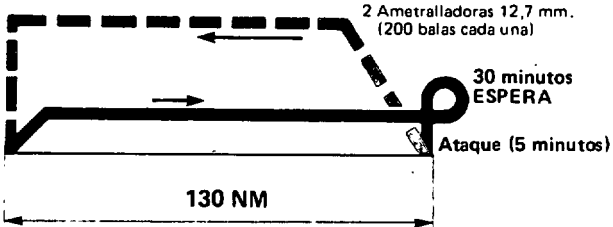
4 bombas Mk82 de 500 lb
1 Cañón 30 mm. (130 balas)



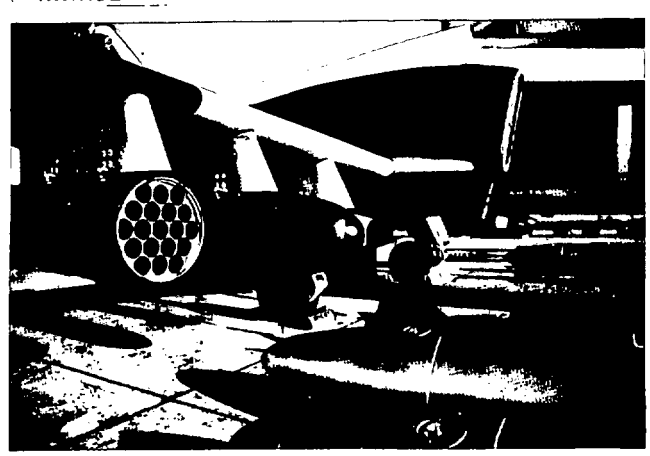
Reserva = 10% del combustible inicial

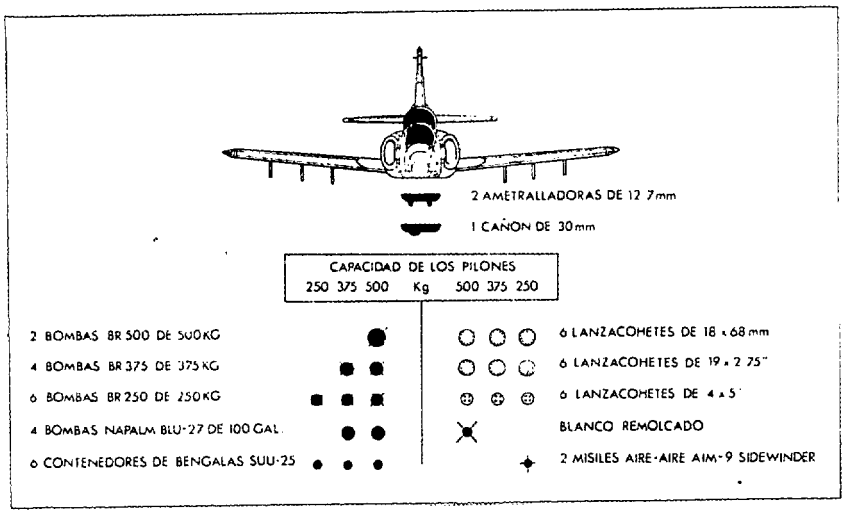
APOYO AEREO (CAS)
(LO - LO - Hi)

4 lanzacohetes LAU - 3/A
(cada uno 19 cohetes 2,75")
2 bombas MK.81 de 250 lb
2 Ametralladoras 12,7 mm.
(200 balas cada una)



Reserva = 10% del combustible inicial





Modalidades de armamento del CASA C-101

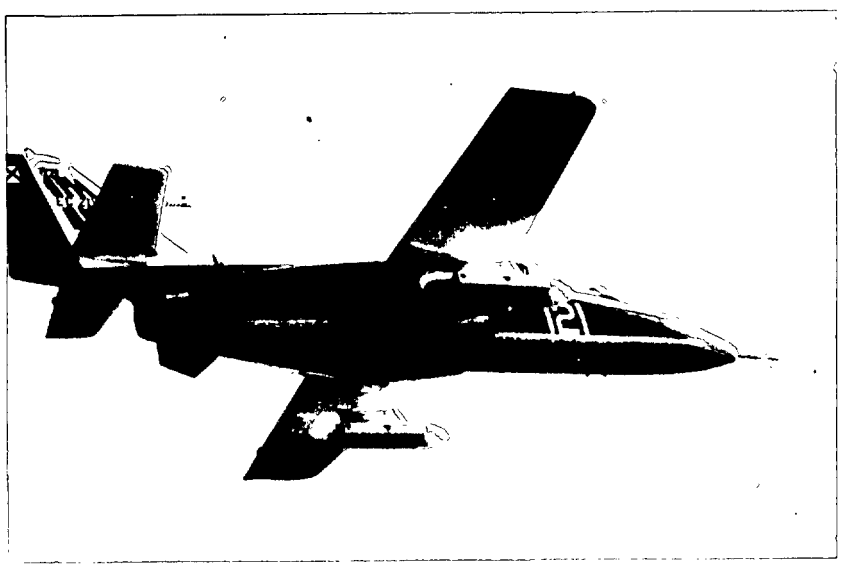
reservando la posibilidad de crecimiento del modelo inicial (C-101-EB) con el objetivo de atender futuros requerimientos de un mercado que podría demandar variantes del avión adaptadas a otras necesidades. Léase aquí el inmediato desarrollo del C-101-BB, fruto de la experiencia acumulada por el programa para servicio del avión como E-25 en el Ejército del Aire y de las mejoras encontradas para optimizar la estructura cumpliendo con el objetivo de disponer de un entrenador básico y avanzado con capacidad táctica.

Una de las primeras modificaciones del avión es la utilización de un nuevo motor de mayor empuje que, conservando la filosofía de economía, aumenta las prestaciones del avión y la relación costo/eficacia.

Y si el mercado es, al fín y al cabo, quien manda a la hora de convertir en serie una idea en prototipo, la venta en firme a un primer cliente exterior del C-101-BB ha sido la pieza necesaria para que el segundo miembro de la familia esté a punto.

CASA espera que durante 1983 entren en servicio los primeros aviones con armamento. Hasta entonces, y contando con la eficaz colaboración del INTA, se trabajará, a la vez, en la homologación de las armas pendientes.

En las ilustraciones adjuntas se concretan las posibilidades actuales de armamento y misiones previstas para el C-101, fruto de una decantación en la que se ha hecho especial hincapié en cubrir una amplia gama de armamento para misiones de apoyo cercano, objetivo más ambicioso que el de Entrenador de Tiro simple, pero seguido por la empresa constructora dado que su costo de desarrollo es sólo un poco mayor y permite cubrir un mercado potencial bastante más amplio, señalándose asimismo que, a requerimiento de posibles clientes, se podrían aplicar otras combinaciones de armamento.



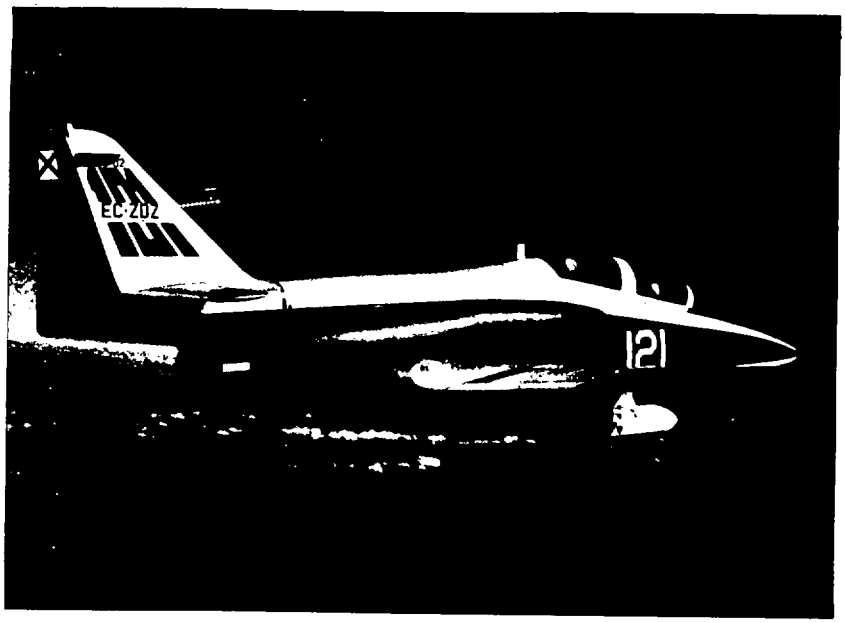
XE-25-02 equipado con lanzacohetes

ALGO SOBRE EL C-101

Aun queriendo huir de cosas ya dichas, no podemos pasar por alto aspectos que situarán mejor al lector en el origen y proceso del avión que estamos analizando.

Así, debemos dejar constancia de cuáles son los requisitos operativos/presupuestarios del programa como nuevo avión de entrenamiento, del espectro de la enseñanza que pretende cu-

brir el C-101 y de algunas de las soluciones dadas en este modelo, ampliadas, por los motivos ya expuestos, a su posible empleo como avión con ligera capacidad de ataque.



REQUISITOS OPERATIVOS:

- Elevado rendimiento en la enseñanza.
- Buenas características de pilotaje.
- Buenas actuaciones a baja cota para entrenamiento de penetración con instrumentos en vuelo rasante.
- Buen equipamiento de instrumentación y aviónica.
- Sistemas de tecnología avanzada.
- Posibilidades de desarrollo y versatilidad.
- Previsión de armamento Aire-Tierra.

REQUISITOS PRESUPUESTARIOS:

- Bajo costo de inversión.
- Costos de operaciones y mantenimiento reducidos.

A la hora de enfrentarse a la necesidad de cubrir un programa de entrenamiento en vuelo la idea del desarrollo del programa C-101 es la de abarcar el área completa de Entrenamiento Básico-Entrenamiento avanzado/fundamentos de combate con un programa de 220 horas/alumno y transición directa a material operativo de altas características.

A nivel español, esto se debería interpretar como la posibilidad de sustituir a los F5-B (AE-9) por la versión BB u otra que recogiera los requisitos específicos del programa de entrenamiento de nuestros pilotos de combate, cubriendo con un solo tipo de avión el ciclo completo de enseñanza-entrenamiento, con todo lo que este aspecto puede suponer de ahorro de costos en la enseñanza.

Veamos ahora algunas de las soluciones dadas por el C-101. La cabina es en tándem con puesto posterior sobreelevdo y magnífica visibilidad en ambos puestos (anterior: 15°, posterior: 6°), con amplitud para instalar aviónica y diversos sistemas, entre los que monta los visores Sab RGS-2, de gran eficacia para un entrenamiento de tiro. Puede realizar dos misiones de entrenamiento seguidas sin necesidad de repostar, con lo que el corto tiempo de parada entre misiones da un alto nivel de utilización. Recordemos de pasada su bajo consumo y la acertada solución de amplios depósitos internos de combustible y valoramos la utilización de motores usados también en aviones civiles muy difundidos, lo que facilita el acceso a los recambios. Hasta el momento se calcula en 2.500 el número de motores turbofán Garret TFE-731-2 (la versión BB monta el —3) instalados en 13 modelos de aviones, militares y civiles.

DEL E-25 AL C-101-BB

Dicho está que CASA no descuidó desde el principio la ampliación y mejora de la gama C-101. Así, en la definición de la nueva versión se tuvieron en cuenta las características de los posibles competidores (de los cuales el más directo es el Aermacchi MB 339, aunque también rozan el área el Hawk y el Alpha Jet, entre los occidentales) llegando a la versión C-101-BB, que es la disponible en estos momentos para la exportación, optimizada para el entrenamiento avanzado, con ligera capacidad de ataque y manteniendo sus buenas cualidades de entrenador básico.

Las modificaciones más importantes sobre el

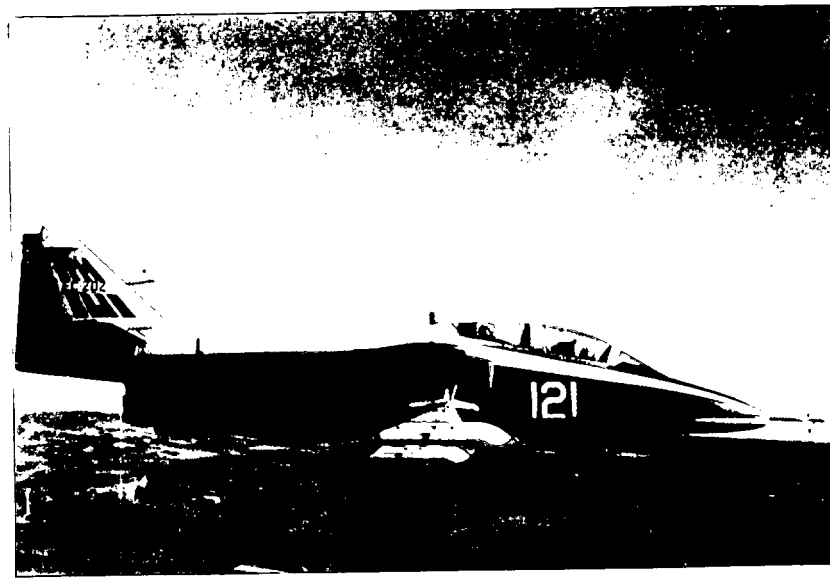
C-101-EB son de tipo estructural, de cambio de motor, de aviónica (plataforma giroscópica) y todo lo relacionado con el sistema de control de armamento (visores, central de armamento, etc.).

Teniendo en cuenta el mayor peso del avión armado y la resistencia del armamento exterior se seleccionó el motor adecuado para optimizar la nueva versión. Lógicamente, en configuración limpia el C-101-BB es superior a la versión C-101-EB (E-25), especialmente en atmósfera caliente.

Actualmente ambas versiones, debido a ser casi comunes, se fabrican en la misma cadena de producción, introduciéndose durante la fabricación los sistemas característicos. Es posible cambiar "a posteriori" un avión de versión, pero debe ser una solución muy cara por el trabajo adicional que supone. La fabricación de las dos versiones la desarrolla CASA en base al programa C-101 del Ejército del Aire español (E-25) y al contrato ya suscrito para la venta al exterior del C-101-BB. Asimismo existen estudios de pequeñas variantes para clientes potenciales que puedan dar lugar en el futuro a versiones distintas. Corresponde esta actitud a una política de CASA (seguida hoy ampliamente por los fabricantes civiles y militares) de dar un amplio margen en la definición del avión para ajustarse lo mejor posible a las necesidades del usuario. Así la amplitud de las cabinas del C-101 permite acomodar diversos sistemas y aviónica con relativa sencillez.

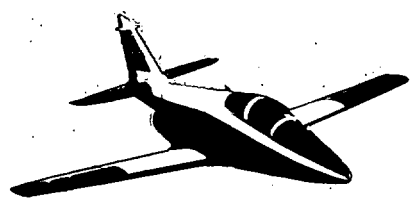
En lo relativo al uso del C-101 —como avión de apoyo— destaca en misiones que requieren una larga espera en la zona de combate, o bien un gran radio de acción, especialmente para misiones de patrulla armada o reconocimiento.

Se han realizado también estudios para posibles misiones de interdicción y contramedidas electrónicas (E.C.M.), pudiendo alojar en su bodega equipos ELINT.



Aparecen aquí otra vez las ventajas de su bajo consumo y la gran capacidad interna de combustible (máximo de autonomía: 7 horas, según datos CASA). Sus características de velocidad, maniobrabilidad y estabilidad pueden suponer una supervivencia en ataque a baja cota muy grande, aunque no hay que descuidar aquí contrarrestarlo con el posible armamento antiaéreo del enemigo. Sí son datos a su favor la dificultad de detección por la baja emisión de ruidos e infrarrojos del motor y su bondad de manejo para aprovechar los accidentes del terreno, disminuyendo así su vulnerabilidad.

En suma, CASA como industria aeronáutica española clave se muestra dispuesta a explotar al máximo las posibilidades de un avión de vida económica en momentos cada vez más difíciles y versátil hasta donde el mercado le deje llegar. □



PUERTAS ABIERTAS:

Experiencias fructíferas

Por ANTONIO M.ª ALONSO IBAÑEZ

No siempre resulta fácil llegar a la gente a través de conceptos. A menudo son vertidos en los medios de comunicación una serie de ellos, así como ideas o frases características que no son fácilmente comprendidas por la inmensa mayoría de las personas receptoras de estos mensajes. Entre éstos uno de los más utilizados por ciertos sectores de los medios de comunicación últimamente es la frase tan repetida de "acercamiento o unión entre el pueblo y el ejército" con todas las connotaciones que lleva consigo. Tratar de desmenuzar esta frase ha ocupado gran cantidad de espacio y tiempo en los diarios hablados y escritos, sin alcanzar en la mayoría de las veces resultados apetecidos. Estos problemas planteados han sido resueltos de manera eficaz y entrañable con la realización de unas jornadas que, por sí mismas, explican todo de manera rápida y contundente: "Las Jornadas de Puertas Abiertas".

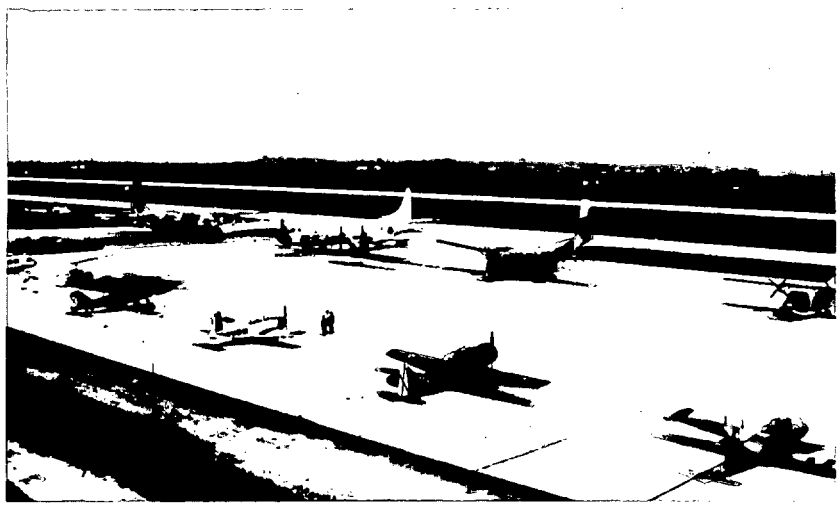
Si los conceptos vertidos sobre el papel, así como las charlas y explicaciones acerca del tema quedan en mera teoría y exposición de ideas que el tiempo se encarga de disipar, la experiencia personal de lo vivido de cerca deja más

profunda huella en todas aquéllas que han convivido, sentido y hablado con los protagonistas directos; con el conjunto de personas de todos los niveles que forman parte del Ejército del Aire. Todos ellos han comunicado sus inquietudes, su forma y manera de hacer y sentir hacia todo lo que representa y preside su carrera profesional. Y lo han hecho de manera sencilla y clara, frente a frente con todos aquellos que en principio sienten curiosidad pero que, posteriormente, después del trato directo, se dan cuenta que son personas normales con la única peculiaridad de ser protagonistas de excepción en un área siempre llamativa, espectacular y arriesgada: la de tener como misión el pilotar los medios aéreos puestos en sus manos para, de esta manera, contribuir a la defensa y seguridad de la nación; y junto con ellos el resto de integrantes del Ejército del Aire que contribuyen, dentro de su área profesional, a que los medios aéreos logren ese cometido. Todos ellos, importantes y necesarios para el buen funcionamiento del Ejército del Aire.

Con esta idea, la de hacer sentir a la gente la realidad del Ejército del Aire, se abrieron el 24 de mayo distintas bases del territorio nacional, correspondiendo a la idea de mostrar una dentro de cada Región Aérea, así como una última en la Zona Aérea de Canarias. Todas ellas de carácter local, excepto la que se celebró en la Base Aérea de Reus que, por corresponder al territorio de la IV Región Militar, en el que se celebraba este año el "Día de las Fuerzas Armadas" se le dio el carácter de nacional con participación de todos los Mandos y Unidades del Ejército del Aire. Las restantes tuvieron lugar en el Aeródromo Militar de Cuatro Vientos, en Madrid, Base Aérea de Jerez, en Cádiz y, finalmente en la Base Aérea de Gando, en las Islas Canarias.

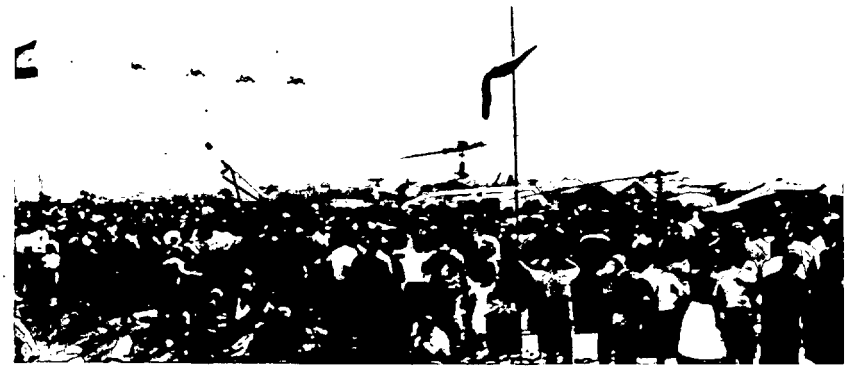
Extraordinario fue el éxito e innumerables anécdotas y vicisitudes que se produjeron en todas ellas, siendo de resaltar la gran satisfacción sentida por todos aquellos que durante una jornada convivieron, conociendo y conociéndose, intercambiando vivencias, y acercando de manera notable al personal civil y militar que es, en definitiva, la meta perseguida al establecerse estas Jornadas de Puertas Abiertas.

Siguiendo su orden lógico, atendiendo a su carácter de nacional o provincial, y dentro de este último apartado, por el orden de las Regiones Aéreas y Zona Aérea de Canarias, vamos a describir un poco lo sucedido en la Base Aérea de Reus, Aeródromo Militar de Cuatro Vientos, Base Aérea de Jerez y Base Aérea de Gando.



REUS: En la obtención de las dos fotografías hay una diferencia de minutos, el tiempo que transcurrió hasta que la Base se vio desbordada de público.

REUS: Instantáneas que reflejan claramente cuál fue la expectación producida por la Jornada de Puertas Abiertas



En Reus todo resultó extraordinario. A la concentración de efectivos de material que posee el Ejército del Aire en sus diversos Mandos, siempre atractivos de por sí y que se dieron cita en la Base, unido a la disposición siempre abierta del personal militar destinado en la misma que atendía a todas aquellas cuestiones que les fueron planteadas, se añadió el factor clima, amaneciendo un hermoso día que contribuyó a darle mayor realce congregando a unas cien mil personas según las estimaciones de la prensa local. La realidad superó con creces todas las previsiones que se habían hecho, dándose el caso de que una gran parte del público, que no pudo entrar por falta de espacio, ya que los aparcamientos resultaron desbordados, se situó en las proximidades, siguiendo con todo detalle cuantos ejercicios, demostraciones y exhibiciones fueron realizadas. Según los datos recogidos, aproximadamente 63.000 personas penetraron en el recinto de la Base, quedándose en las proximidades de la misma unas 40.000 según apreciaciones de los pilotos participantes en las demostraciones. Algunas cifras que muestran claramente esta afluencia masiva contabilizaron 25.000 turismos, 300 autocares, 800 motocicletas y gran cantidad de "bicis". Las exhibiciones resultaron perfectas y si una sorprendía y arrancaba frases de elogio y admiración, en las siguientes se incrementaban aún más, entusiasmando de esta manera las exhibiciones de aviones de combate en perfecta formación, igual sucedía con los de entrenamiento y escuela, en los lanzamientos de los aviones apagafuegos, los ejercicios de los helicópteros de salvamento y escuela, la precisión milimétrica de los paracaidistas, la coordinación de movimientos en los ejercicios de defensa personal de los componentes de la Escuadrilla de Policía, y, además, los más jóvenes y quizás más receptivos tuvieron la oportunidad de experimentar las sensaciones de su primer vuelo, a bordo de los "Aviocar" del Mando Aéreo de Transporte.

* * *

REUS: Los Phantom en el aire y los componentes de la Escuadrilla de Policía en tierra efectuaron demostraciones llenas de técnica y espectacularidad

En el Aeródromo Militar de CUATRO VIENTOS la asistencia masiva de público, que se calcula en 250.000 personas, abarrotó prácticamente el recinto militar, colapsando los caminos de acceso durante varias horas. En el transcurso de la jornada se efectuaron exposiciones estáticas del material aéreo perteneciente a la Agrupación del Cuartel General, exhibiciones aéreas de los medios anteriormente citados, así como los realizados con los efectivos del Real Aeroclub que aportaron avionetas Pitts y Traner, pilotando esta última Tomás Castaños, que cuenta entre su palmarés deportivo el galardón de Campeón del Mundo de Acrobacia Aérea. A todo ello se unieron los miembros del Para-Club de Madrid con sus lanzamientos en paracaídas en apertura manual, así como lanzamiento de globos y Alas Delta.

Por otra parte, dentro del recinto militar se pudo observar el material con el que trabaja el Centro Cartográfico y Fotográfico, el de Salvamento del 803 Escuadrón, una exposición de armamento terrestre y aéreo antiguo y actual y, finalmente, diversos equipos y material de la Maestranza Aérea de Madrid. Asimismo, efectuaron el bautismo del aire los alumnos del Instituto "García Morato" y del Colegio "Francisco Anauz" que habían resultado ganadores del Concurso literario, de dibujo, y de trabajos manuales

REUS: Los paracaidistas ante el asombro de todos descendieron con precisión milimétrica al lugar señalado

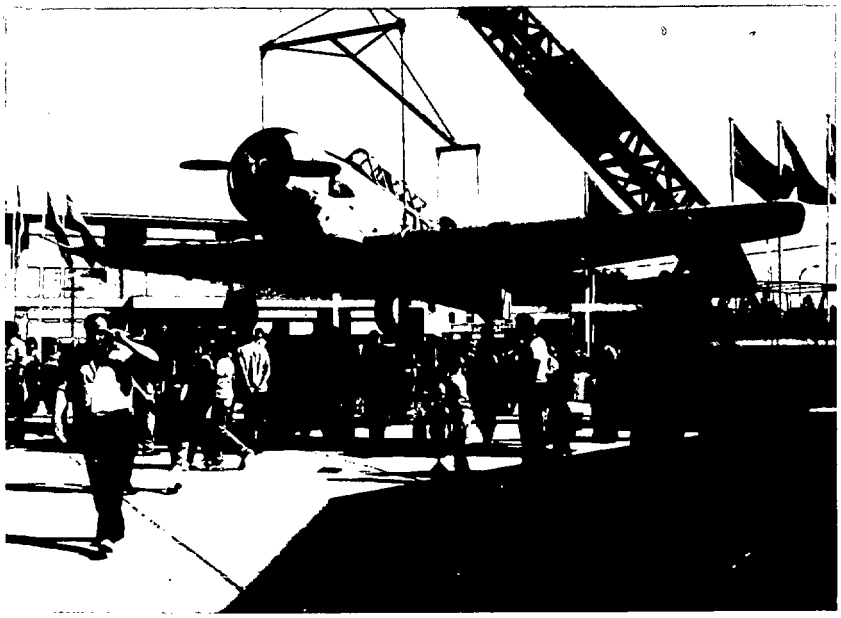
CUATRO VIENTOS: Los aviones de acrobacia aérea, las exposiciones de material de los diversos centros y unidades del Aeródromo y los miembros del Para-Club de Madrid acapararon la atención del numeroso público.

encuadrados bajo el lema "El Ejército del Aire, ayer, hoy y mañana". También es de destacar la presencia de 80 niños acogidos a la Fundación Afanías, quienes, además de presenciar todas las exhibiciones, fueron recibidos en el Centro Cartográfico y Fotográfico por el Coronel Jefe del mismo, manteniendo con los asistentes una charla acerca del significado de España y la Patria.

La jornada, además de todo lo reseñado anteriormente, contó con la peculiaridad de que en el transcurso de la misma se permitió la entrada al Museo de Aeronáutica y Astronáutica que, aunque no inaugurado aún oficialmente, varios miles de personas tuvieron la oportunidad de visitar y contemplar en primicia aquellos modelos, rescatados para la historia y que constituyen parte importante de la trayectoria aeronáutica militar española.

* * *

La Base Aérea de JEREZ, al igual que el resto de instalaciones que protagonizaron una jornada de acercamiento con el personal civil, se vio invadida pacíficamente desde primeras horas de la mañana por la masiva afluencia de personas que, como si de un espectáculo deportivo se tratase, procuraron llegar temprano y coger el lugar idóneo desde donde poder



CUATRO VIENTOS: El viejo T-6 recibió el merecido homenaje del público y, en especial, de la gente menuda

dios aéreos más familiares para ellos como fueron el Fokker-27 y los helicópteros del SAR que prestan una interesantísima labor en el desarrollo de sus funciones. La búsqueda y auxilio de personas, aeronaves y barcos desaparecidos, así como el traslado entre las islas de todos aquellos que necesitan la urgente intervención y asistencia médica, hacen que tanto el personal como el ma-

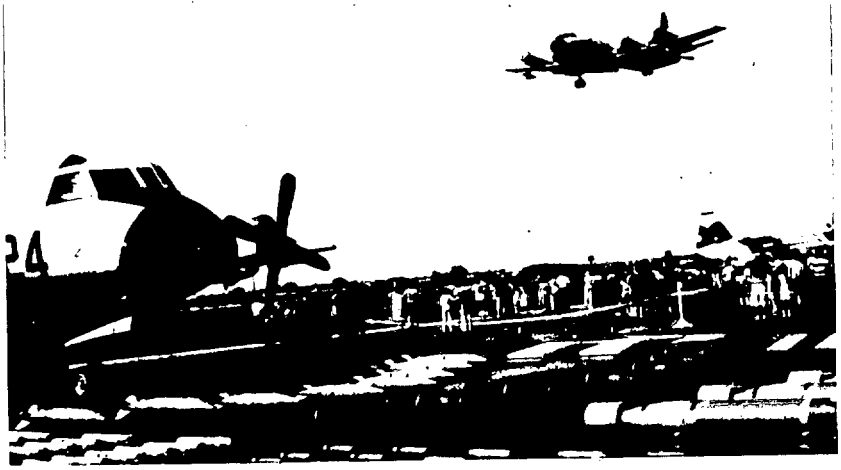
apreciar todo lo que estaba anunciado. Aviones de lucha antisubmarina, tácticos y de extinción de incendios, exhibiciones de aeromodelos a escala, así como la presencia de Sebastián Almagro, conocido y querido por todos los habitantes de la región y que por el gran cariño que siente hacia el Ejército del Aire, ofrece siempre su colaboración en este tipo de actos.

* * *

En la Base Aérea de GANDO, y a pesar del tiempo adverso que hizo durante la jornada, más de veinte mil personas acudieron al recinto militar, lugar donde se exhibía el material utilizado por el Mando Aéreo de Canarias. Además de contemplar los aviones F-5 y Aviocar, los visitantes pudieron apreciar de cerca a los me-

CUATRO VIENTOS: Los niños pertenecientes a la fundación Afanías recibieron obsequios del Coronel Jefe del Centro Cartográfico y Fotográfico y visitaron las instalaciones del Museo de Aeronáutica y Astronáutica

JEREZ: Los aviones del Mando Aéreo Táctico y los aeromodelos a escala compitieron, cada uno en su terreno, en agradar al máximo a los asistentes



terial ubicado en la base canaria sea enormemente apreciado y querido por la población civil, guardándoles profundo cariño todos aquellos que, gracias a su inmediata intervención, lograron llegar a tiempo de salvar sus vidas. Las exhibiciones de perros policías, la visita a las diversas instalaciones del recinto y la actuación de la Banda de Música del Cuartel General del Mando Aéreo de Canarias completaron la jornada de todos aquellos que quisieron convivir durante unas horas con los componentes del Ejército del Aire.

* * *

Gran acierto, en definitiva han representado estos contactos, pues merced a los mismos, y en una primera apreciación, son de destacar tres aspectos fundamentales: la gente joven, pendiente aún de realizar el servicio militar ha tomado contacto con el Ejército del Aire, sintiendo desde ese momento inquietud y esperanza de formar un día entre sus componentes; mostrar al ciudadano, en general, que la parte de los fondos destinados al Ejército del Aire se emplean sacando el máximo rendimiento, tanto en lo referente al material, como en la formación y entrenamiento; y, por último, indicar de manera clara, aún dentro de las limitaciones de todos conocidas, cuál es el poder disuasorio del Ejército del Aire ante cualquier tipo de agresión.

Todo ello, por importante, trascendente y lleno de significado, tuvo su reflejo en los medios de comunicación de diferentes lugares elogiando y destacando en sus informaciones con gran lujo de detalles todo lo relativo a estas Jornadas, recogiendo aquí únicamente como muestra la frase aparecida en uno de ellos: "las exhibiciones perfectas, la organización inmejorable y civiles y militares batiendo un récord de asistencia unos y de atenciones los otros". □

GANDO: Los efectivos del SAR, conocidos y apreciados por los habitantes de las Islas acapararon la mayor atención de los visitantes.

Concurso escolar

Bautismo del Aire

JORNADA DE PUERTAS ABIERTAS EN EL AERODROMO MILITAR DE CUATRO VIENTOS

Cuatro Vientos —lugar donde está enclavado el histórico Aeródromo Militar, solar de aviación militar española— se vistió de gala el 24 de mayo para llevar a efecto la JORNADA DE PUERTAS ABIERTAS.

Entre los actos programados para tan señalado acontecimiento se concibió la idea de organizar el Bautismo del Aire. Al objeto de que no fuese una participación descontrolada, la Comisión Organizadora creyó conveniente que las personas más idóneas para tomar parte —y como prueba inicial— fuesen los alumnos del Colegio de E.G.B. "Francisco Arranz" y el Instituto "García Morato", ambos centros docentes del Ejército del Aire.

Para establecer un sistema de selección se organizó, en principio, un concurso literario y de dibujo bajo el lema "Ejército del Aire : ayer, hoy y mañana", de tal manera que los once primeros ganadores en cada especialidad y Colegio o Instituto, —en total 44— fueran quienes recibiesen como premio el Bautismo del Aire, en cuatro vuelos sucesivos de 20 minutos cada uno.

Las previsiones quedaron cortas, pues entre ambos centros y especialidades, —junto a la aportación de "manualidades", iniciativa surgida del Colegio "Francisco Arranz"— se presentaron cerca de 400 trabajos, lo cual proporcionaba un amplio campo de selección, muy competitiva, por la alta calidad de los mismos.

Ardua fue la tarea del Jurado constituido por personal de cada centro y del Aeródromo, que tuvo que debatir hasta llegar a determinar el fallo más justo, donde se tuvo en consideración la diferencia de edades al competir cada centro con sus distintos cursos y niveles, estableciendo los oportunos baremos para que existiese una igualdad de oportunidades.

Además del Bautismo del Aire, cada uno de los alumnos premiados recibió un obsequio (maquetas de aviones, maquetas para construir, metopas, libros de Museo del Aire y libros sobre el avión y su emblema). Pero la Comisión organizadora recibió una enorme sorpresa en el acto de entrega de premios, cuando algunos alumnos leyeron su experiencia del Bautismo del Aire. Toda una magnífica lección de ingenuidad, emoción y nobles sentimientos, donde se pone de manifiesto la labor educadora de cuanto constituye las JORNADAS DE PUERTAS ABIERTAS.

Como muestra de esta simpática aportación del sector juvenil e infantil, REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA refleja, en sus páginas, el trabajo del alumno Manuel Félix Silva Alós (1.er premio de literatura y de Francisco Javier Santa Martina Matas, 1.er premio de dibujo, ambos del "colegio Fco. Arranz", así mismo el primer premio de Dibujo del Instituto "García Moreto" cuyo autor es Francisco Javier Reyes Fernández y la experiencia de su primer vuelo de la Alumna María Isabel Fernández Rodríguez perteneciente a C.O.U. del referido Instituto.

Desearíamos expresar el agradecimiento por el interés y entusiasmo en esta participación de doña María del Socorro Olarieta de Sadea, Directora del Colegio "Francisco Arranz" y a don Guillermo Quintana, Director del Instituto "García Morato" y de todo el profesorado que han puesto de relieve sus altas cualidades en esta empresa que esperamos pueda repetirse en un futuro próximo, extendiéndose a otros centros.

Jaime Aguilar Hornos

María Isabel Fernández Rodríguez, alumna de C.O.U. del Instituto "García Morato"

"El sueño de volar"

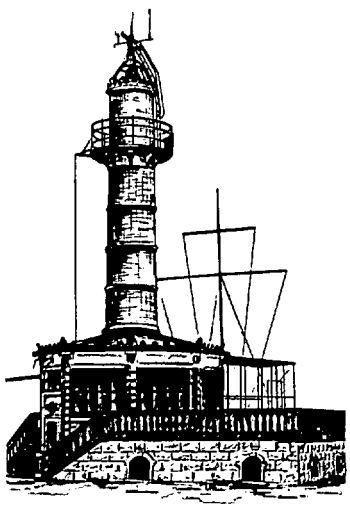
Cuando hace tiempo Julio Verne escribió sus fantásticas historias, el mundo no imaginaba que el progreso alcanzaría e incluso superaría esas ilusiones. Ni siquiera el propio escritor podía soñar que sus fantasías pudieran ser una maravillosa realidad. Quizás él pensara realmente que ese mundo que **habría** creado en sus novelas podía llegar a existir, pero nunca pudo imaginar el placer que supondría vivirlo. Volar fue el sueño de Julio Verne, el mismo sueño que se ha repetido en cada hombre de la historia. Y yo, como cada humano, he querido siempre volar. Hoy lo he conseguido y hoy he comprendido también muchas cosas que antes desconocía.

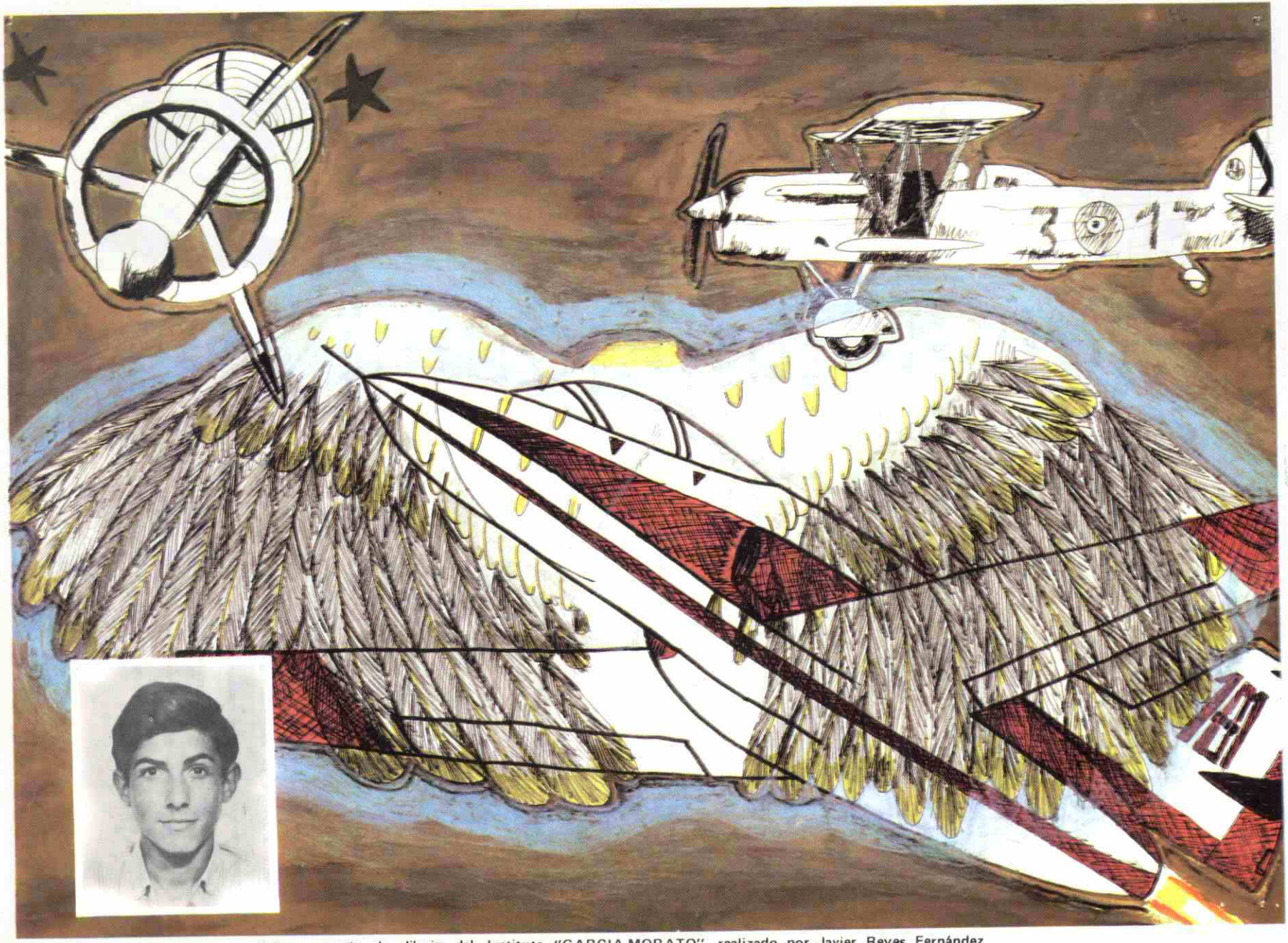
Si hay un momento sublime en la aventura de volar, ése es el instante en que el gran pájaro de acero se separa de la tierra y remonta su peculiar vuelo. Es entonces cuando la sensación de grandeza, de superioridad ante el mundo, se hace más perceptible. Pero, al momento, esta superioridad se cambia por una profunda admiración hacia la tierra, una alegría infinita por habitar un mundo tan amplio, tan lleno de vida. A vista de pájaro, las montañas del horizonte son más claras, el cielo es más azul y está más unido a la tierra, nuestras sonrisas son más amplias como reflejo de la armonía que nos invade y el tiempo transcurre más deprisa hasta convertir esos momentos en un segundo de la eternidad, en una nueva página de nuestro recuerdo.

Después, ya en tierra, alguien me preguntó si había sentido miedo. No: El hombre no teme lo que le gusta; al contrario, abandona todos sus sentidos a la contemplación de aquello que le agrada. Y, durante el vuelo, mi mente al completo estuvo centrada en la percepción de todo lo que se ofrecía a mis ojos y de los sonidos que me llegaban. Vista y oído me absorvieron de tal forma que no hubo lugar para el miedo y si éste existió no lo advertí ya que el placer fue mucho más intenso.

Al final, y otra vez con la tierra bajo los pies, nuestros ojos parecían haber perdido algo de su brillo. Cierta melancolía nos envolvía. Era la tristeza de no poder detener el tiempo, de no saber hacer de los sueños una continua y eterna realidad.

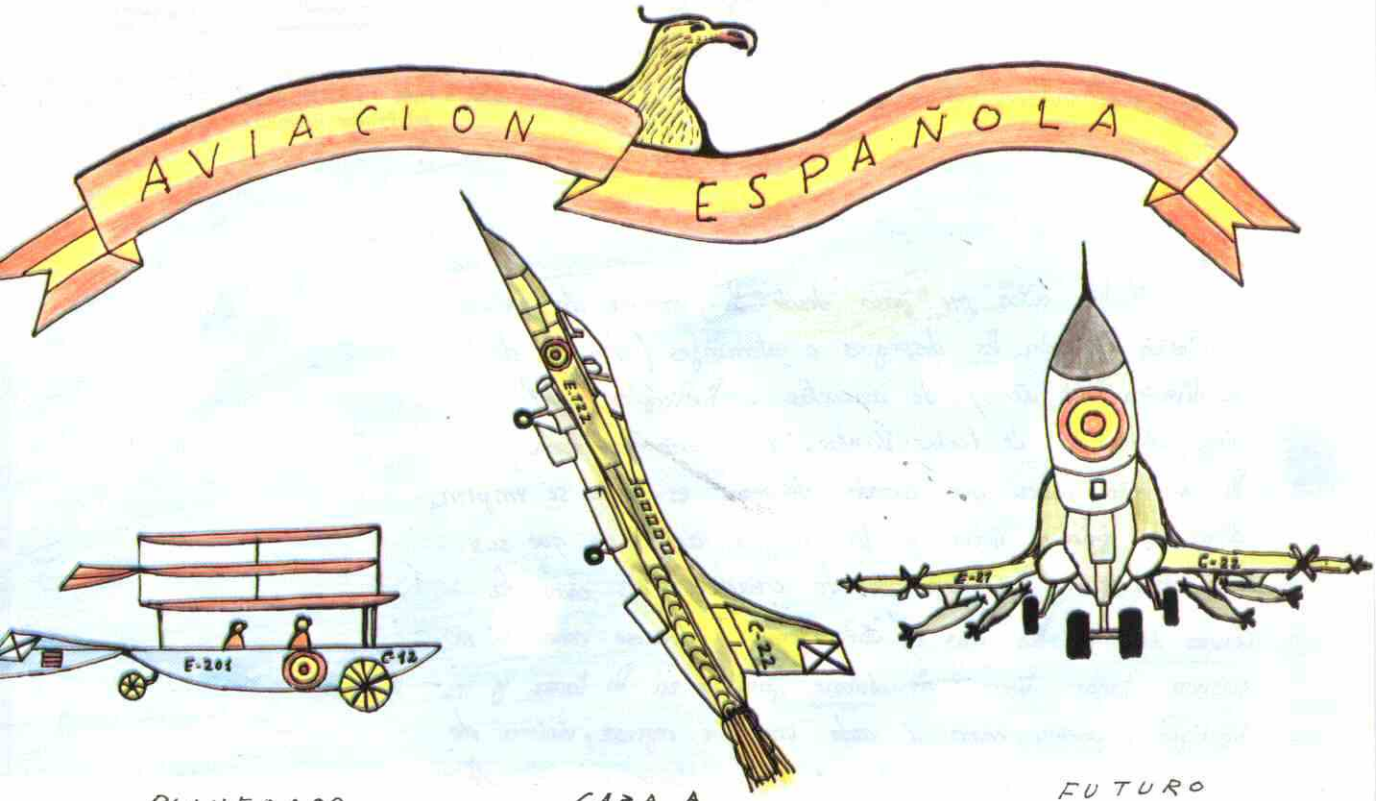
Mª Isabel Fernández Rodríguez





Primer premio de dibujo del Instituto "GARCIA MORATO", realizado por Javier Reyes Fernández

Francisco Javier Santa Martina Matías, alumno del Colegio E.G.B. "FRANCISCO ARRANZ", autor del 1.er Premio de dibujo de dicho Colegio



PLANEADOR DE CAYLEY

CAZA A REACCION F-16

FUTURO CAZA-BOMBARDERO

LA AVIACIÓN... VISTA DESDE MI VENTANA

Alumno Manuel Félix Silva Alós del Colegio "FRANCISCO ARRANZ" ganador del Primer Premio del Concurso Literario

Ayer

Desde mi ventana aeronáutica, veo los Junkers y los DC3, ya no vuelan, parecen cansados, siempre están en su aparcamiento de hierba, algunas veces cojo los gemelos y los miro, tienen rueda de cola y sus planos son largos, otros, aún mas viejos de tela y madera sólo resisten en los museos. Sus vuelos fueron lentos, arriesgados, espectaculares, pero ya pertenecen a la aviación del pasado.

Hoy

Muchos ratos me paso desde la ventana de mi habitación, viendo los despegues o aterrizajes (depende de la dirección del viento), de avionetas y helicópteros del viejo Aeródromo de Cuatro Vientos, hay avionetas como la pequeña Aisa que cuando despega es como si emprendiera su primer vuelo y lo hiciera antes de que sus alas estuviesen lo suficientemente crecidas, otras como la Cessna 150 que los días de viento fuerte, pareciese como si no quisiera tomar tierra; el Aviocar pausado en la toma y barrigón, parece, como si cada vez que regresa, viniera de comerse una vandada de pájaros; algunas veces, veo al planeador, con su pequeño motor y su rueda, lento y de vuelo vistoso, parece una cigüeña, y luego, están los helicópteros, Cuatro Vientos, campo viejo es como si se hubiese cansado de lanzar aviones al aire y se estuviera pasando a los helicópteros, con sus tomas tan suaves... están los pequeños, lentos y ruidosos Bell 47,6 y los Hughes burbujas, los nerviosos y estilizados Bell 206, los seguros y flapeantes Bell 205, los escaladores Alouette III y los magestuosos Pumas que con sus patas escondidas y su bufanda al cuello es como si saliesen de excursión a la montaña.

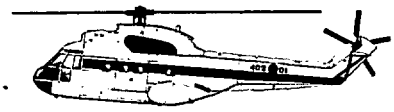
402 ESCUADRON

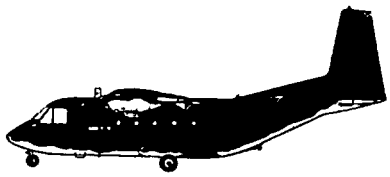
Cuatro Vientos hoy, medio engullido por la ciudad, se revela a jubilarse y para sobrevivir se ha hecho un campo polifacético.

Mañana

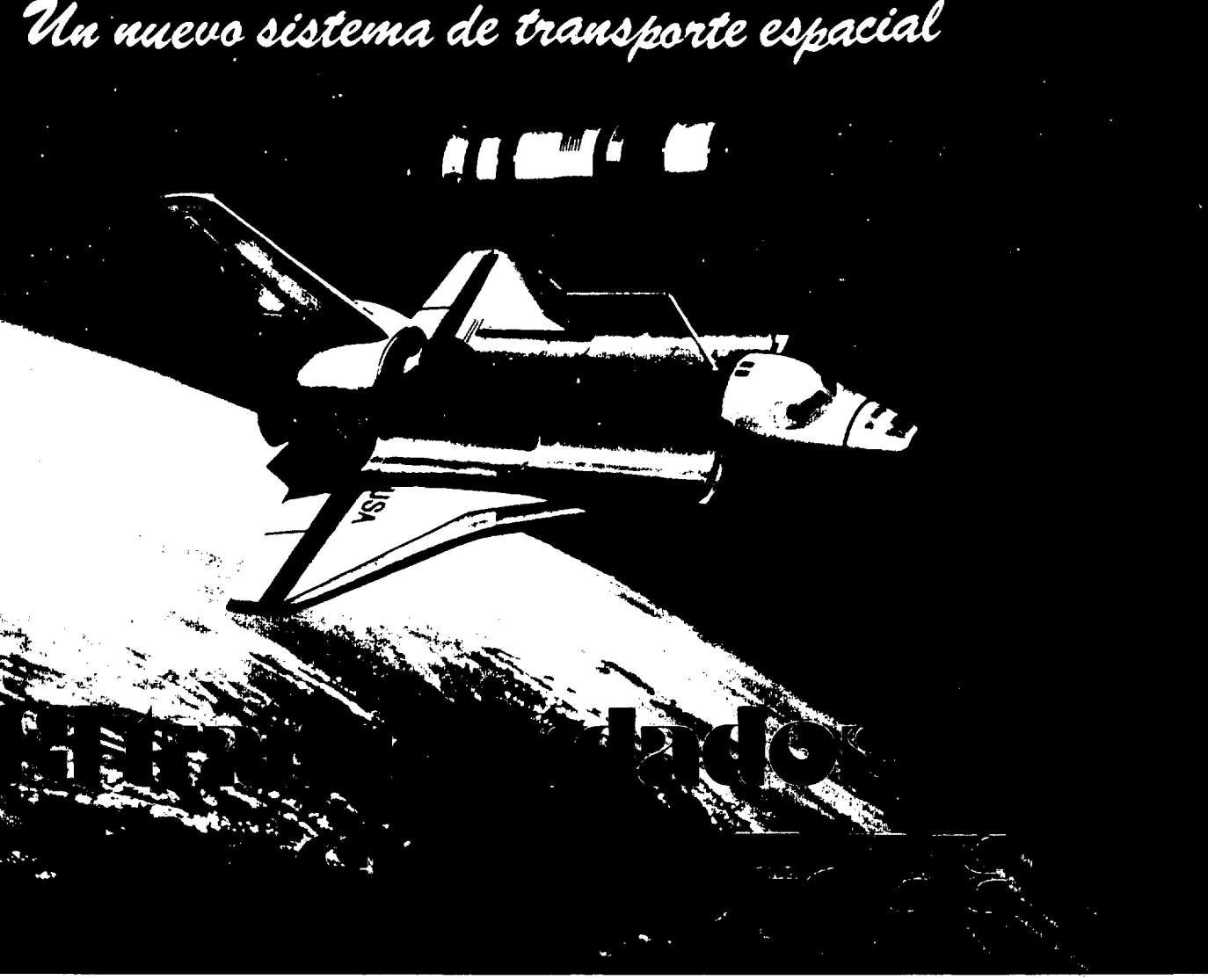
Cuatro Vientos con su vieja torre de control, monumento nacional se había vestido de gala, un festival aéreo se iba a celebrar y yo me dispuse a pasármelo en grande, no quería perderme nada; una Cessna 210 despegó y comenzó a coger altura, yo la seguía con mis gemelos, comenzaron a saltar los paracaidistas, en su caída libre, dejaban una estela de humo, después, la apertura y sus vuelos vistosos, caían en los sitios marcados y dejaie como los gatos; despegaron las avionetas de vuelo acrobático, y comenzaron lo que tan bien entrenado tenían, vuelo en formación, el tonor, la barrena, el lupin, vuelo invertido; era emocionante; un globo perezoso, quería elevarse, pero se debió estropear algo, porque, al final, se desinfló, sin conseguir volar, quizás sintió envidia de las avionetas acrobáticas. De pronto, un ruido ensordecedor llenó la habitación, corrí hacia dentro, asustado, era, como si el cielo se hubiera rasgado, cuando volví a la ventana, ya no estaban, ¡había pasado una escuadrilla de Phantom!, dejé los gemelos, miré al cielo, los vi venir muy veloces, en perfecta formación, parecían un dibujo "había llegado la aviación del futuro".

Manuel Félix Silva Ríos





Un nuevo sistema de transporte espacial



En este artículo se comenta el vuelo realizado por el satélite espacial "Shuttle", dentro del programa STS, y el papel desarrollado en el mismo por la Estación Espacial de Madrid. El autor del presente artículo es Luis Borges Chamorro.

UN NUEVO CONCEPTO DE TRANSPORTE ESPACIAL

El pasado día 12 de abril a las siete de la mañana hora local tenía lugar en Cabo Kennedy el lanzamiento de la primera nave espacial susceptible de ser reutilizable. A bordo del vehículo, denominado Columbia, iban los astronautas John Young y Bob Crippen. A los 2'12" y cuando ascendían a una velocidad de cuatro veces y media la del sonido se separaron los poderosos cohetes de elevación laterales, los cuales cayeron al mar en condiciones de ser empleados de nuevo en otra misión.

Con ello se dió comienzo al primer vuelo espacial dentro de una serie de cuatro programados según el plan de prueba en vuelo orbital (OFT) del satélite espacial "Shuttle".

El fin perseguido por la NASA al diseñar este nuevo vehículo ha sido doble:

Por un lado encontrar un satélite que pueda realizar operaciones de lanzamiento, orbitales y de carga, reentrada en la baja atmósfera y aterrizaje.

Por otro el desarrollo de un sistema dotado de la mayor flexibilidad posible, junto con la *posibilidad de ser reutilizado* varias veces, con el consiguiente ahorro de costes.

Todo ello está enmarcado en un ambicioso plan a largo plazo de posibles utilizaciones del transbordador espacial entre las que se incluyen:

desarrollo de experimentos científicos a bordo, recogida y reparación de satélites averiados o "muertos", construcción de centros de operaciones espaciales en órbita terrestre, realización de centrales de energía mediante paneles solares acoplados, etc.

Transcurridas 54 horas 20' del lanzamiento el Columbia aterrizaba felizmente en las pistas construidas sobre un lago desecado en la base Edwards de California. La energía consumida en el proceso de entrada a base de maniobras calculadas con detalle le permitió aterrizar a una velocidad de 188 nudos, normal en un reactor de línea.

INSTALACION DE SEGUIMIENTO DE FRESNEDILLAS (MADRID)

Desde finales de la década de los sesenta y con objeto de seguir a los primeros satélites encaminados a situar al hombre en la Luna funciona la Estación Espacial emplazada en el término municipal de Fresnedillas, a 60 km de Madrid.

DIAGRAMA BLOQUE DEL SISTEMA DE MODULACION DELTA

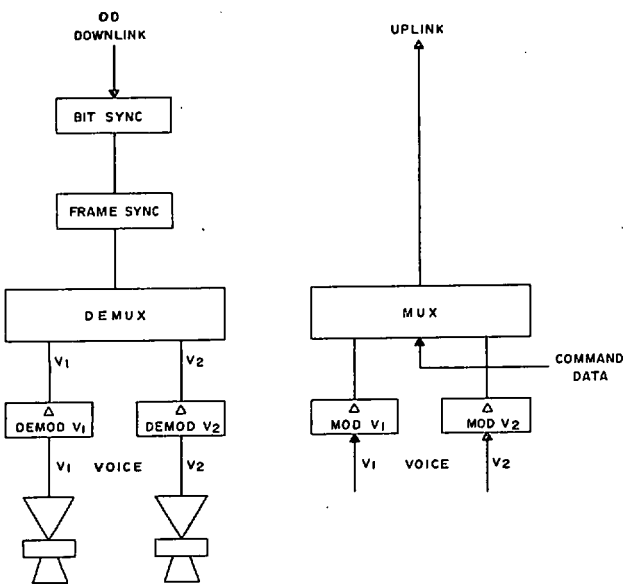


Figura 1

La instalación cuenta con dos antenas parabólicas de seguimiento, tipo Cassegrain, de 26 m y 9 m de diámetro respectivamente. Ambas operan en banda S, y se pueden orientar en modo manual o automático, según las órdenes de control emitidas por un miniordenador empleado para este fin y capaz de enviar y recibir datos de seguimiento para actualizar las trayectorias orbitales calculadas.

Los datos de telemetría transmitidos por el transbordador espacial y recibidos en banda S por la estación pueden ser de los tres tipos siguientes:

OD (Operational dowlink): Datos operacionales del satélite en tiempo real. Incluye uno o dos canales de voz digitalizada.

FM DL: Información sobre el sistema propulsor transmitida en tiempo real o grabada a bordo con anterioridad.

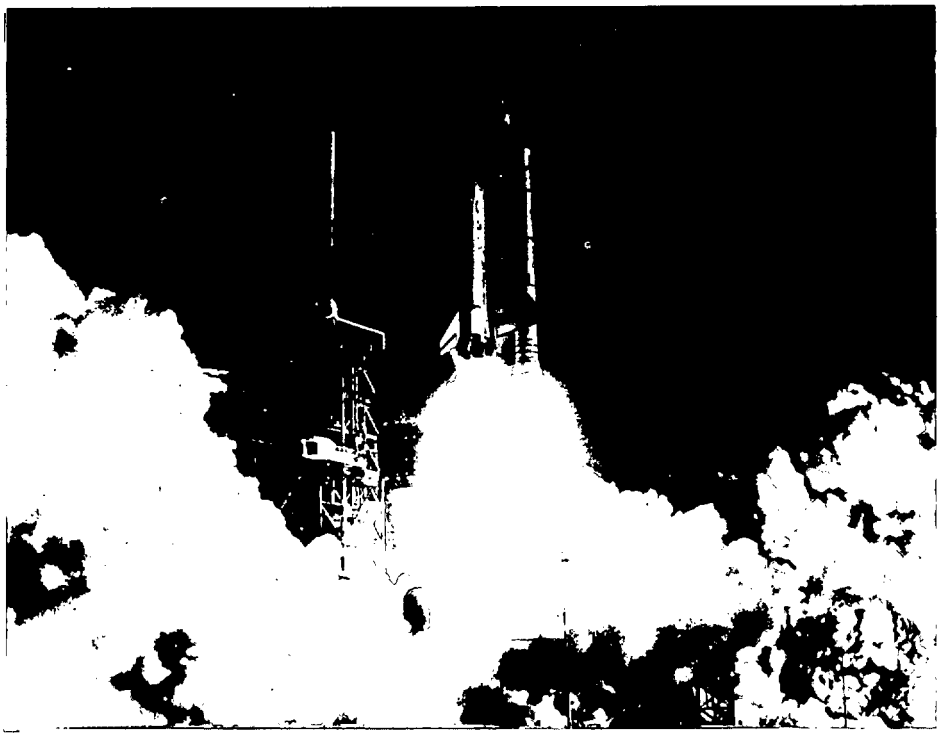
DF DL: Datos sobre desarrollo de instrumentación en vuelo.

Para la determinación exacta y precisa de la distancia al satélite en cada momento dispone la estación de un equipo de medida (ranging) por antena consistente esencialmente en un emisor de tomos a distinta frecuencia, con una relación de cinco o cuatro entre ellas. Al ser retransmitidas por el satélite son comparadas en fase una a una por correlación controlada por microprocesador, el cual determina la distancia con una precisión de hasta 15 cm corregida por efecto Doppler.

Asimismo y para la transmisión digital de voz se instaló para esta misión el Sistema de Modulación Delta (fig. 1). Su fundamento es como sigue:

En el enlace "satélite-tierra" los parámetros de telemetría codificados por modulación de impulsos (PCM) son multiplexados en el satélite con señal de voz modulada en delta (señal OD). Después de pasar por un sincronizador de bit, el cual acondiciona la señal y genera una frecuencia de reloj en fase con el régimen de transmisión de datos, la telemetría pasa a un sincronizador de cuadro, con lo cual quedan identificados los parámetros que son muestreados a bordo por su posición en la secuencia de bajada. La señal de voz es extraída de dicha secuencia mediante un demultiplexor y se demodula, pasando a ser de nuevo analógica.

Momento en que el "Columbia" despegaba de la baase de lanzamiento de Cabo Kennedy el día 12 de abril último.



Para establecer el enlace "tierra-satélite" se modula en delta la voz a transmitir y se multiplexa en tiempo junto con las palabras formadas por órdenes codificados. Cuando éstos no están se sustituyen por una secuencia de bits 1,0,1,0...

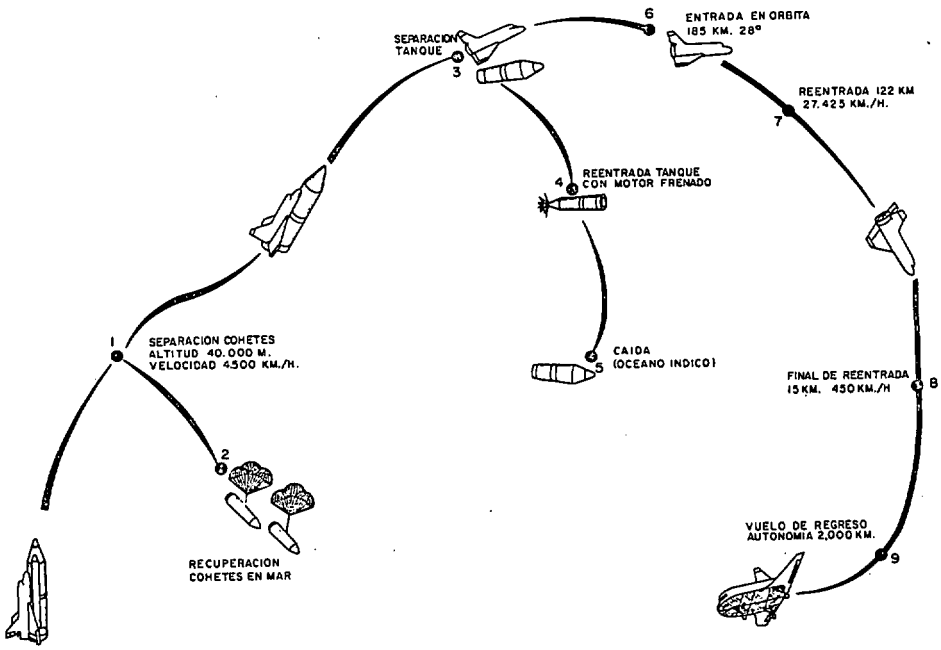
Asimismo, el transbordador podía transmitir televisión desde las nueve cámaras que dispone, tanto en color (sistema secuencial) como en blanco y negro. Para que el centro de control recibiera al momento tanto las imágenes de video como el audio se estableció con Estados Unidos un enlace especial de microondas a través de la Estación de Buitrago. La información de video incluía parámetros sobre el estado de las cámaras instaladas a bordo, inserta en los intervalos de sincronismo vertical.

APOYO REALIZADO POR LA ESTACION DE MADRID

La instalación ubicada en Fresnedillas contribuyó con su apoyo al éxito de la misión como integrante en la rez mundial de estaciones de seguimiento y transmisión de datos (S.T.D.N.). Su participación se concretó en las fases de puesta en órbita y vuelo orbital propiamente dicho (núms. 3 y 6 de la fig. 2).

Durante los meses anteriores a la fecha prevista de lanzamiento se estuvo ensayando en varias

PRINCIPALES ETAPAS DE UN VUELO DEL TRANSBORDADOR DE LA NASA



ocasiones el proceso de adquisición y seguimiento hasta en el menor detalle, pues la minuciosidad en la programación de trayectorias así lo requería.

Efectivamente, la automatización del sistema de lanzamiento y puesta en órbita alcanzó con esta misión un grado sin precedentes. Sólo para la fase de lanzamiento se disponía, en el Centro Espacial Kennedy, del sistema distribuido de proceso de datos basado en miniordenadores, posiblemente el más grande del mundo, el cual proporcionaba en tiempo real datos de comprobación, monitor y control del Columbia durante la cuenta atrás.

Al igual que el resto de las de la red, la estación de seguimiento de Madrid actuó como un intermediario en las comunicaciones entre el satélite y la central de Houston en Estados Unidos. Aunque allí era donde se procesaban los datos del vehículo espacial y se daban las órdenes de control, los técnicos de la estación de seguimiento tenían la responsabilidad en la adquisición rápida y fiable de señal, así como del establecimiento del enlace tanto de comunicaciones y telemetría como de órdenes al satélite.

CAMBIOS DE ORBITA DURANTE LA MISION STS-1

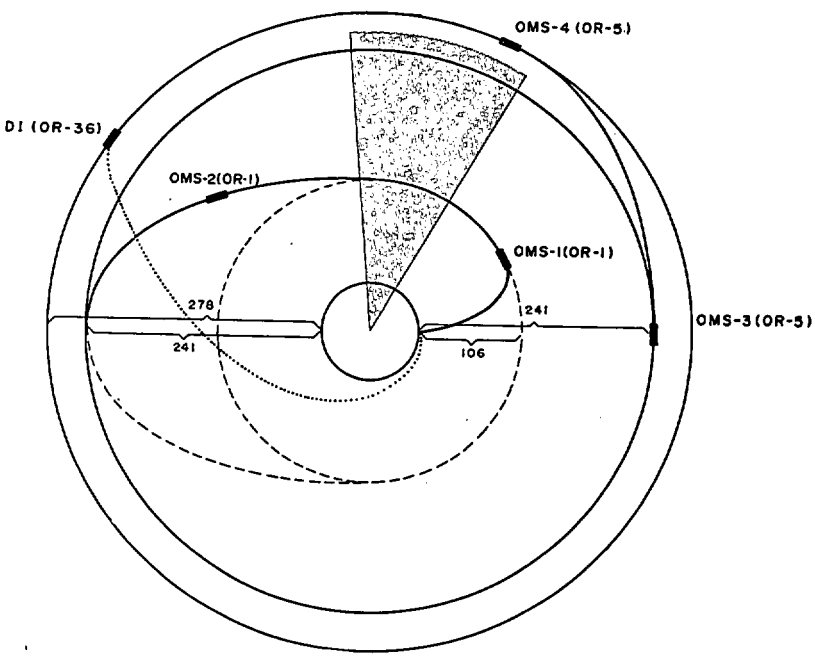


Figura 3

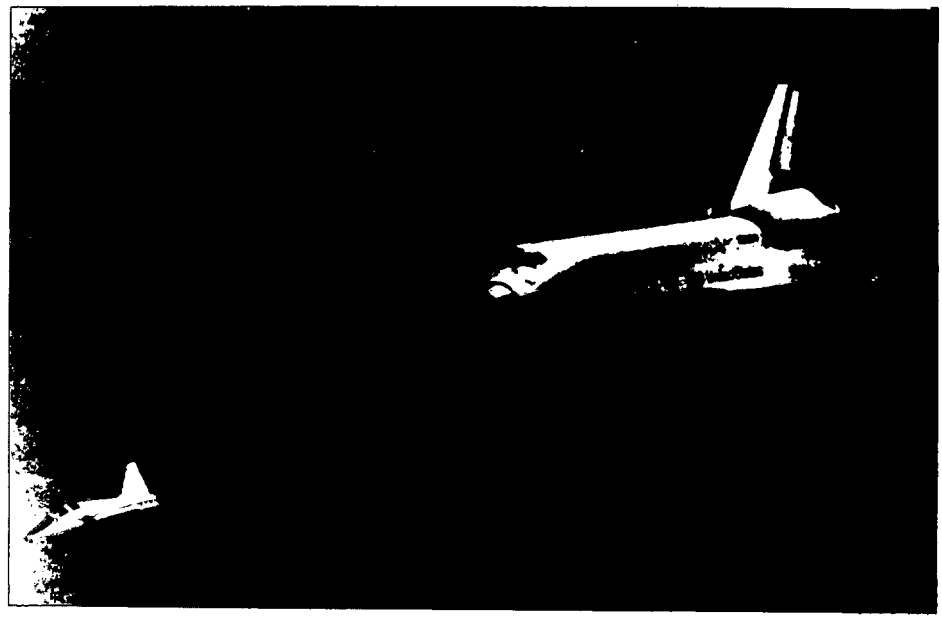
En la fig. 3 se aprecian las fases que siguió el transbordador Columbia en su puesta en órbita mediante maniobras orbitales (OMS). La primera (OMS-1) ocurrió transcurridos 10' 30" del lanzamiento, inmediatamente después de la separación del depósito de combustible externo, al encenderse los dos cohetes de control que posee en la parte posterior, colocándose al satélite en la órbita elíptica completada por la línea de trazos.

El área sombreada de la figura corresponde a la cobertura de la estación de Madrid. Aquí se aprecia la importancia del apoyo realizado al establecer un enlace de seguimiento con la segunda maniobra orbital (OMS-2), en la cual el Columbia alcanzaba la órbita circular de 241 km. Una tercera y cuarta maniobra (OMS-3,4) durante la quinta órbita fueron realizadas a las 6h 20' y 7h 5' del lanzamiento respectivamente, con lo cual se incrementó la velocidad del satélite lo suficiente como para situarlo en una órbita prácticamente circular de 278 km.

La corbetura de la red de seguimientos establecida permitía comprobar el estado del vehículo y sus condiciones de vuelo y estado de navegabilidad. Por ejemplo una imágenes de video recibidas por la Estación de Madrid permitían determinar los daños ocasionados en las losetas térmico-aislantes en la parte superior de los soportes de los cohetes traseros, constatando el desprendimiento de alguna de ellas. Afortunadamente la zona afectada no fue relevante en la fase crítica de reentrada, donde se alcanzaron temperaturas de miles de grados en la parte inferior del vehículo.

Previamente a la maniobra de reentrada, la estación de seguimiento de la isla de Guam en el Pacífico fue la última en comprobar el funcionamiento y estado del Columbia.

Transcurridas 54 horas y 20' del lanzamiento, el "COLUMBIA" aterrizaba felizmente en las pistas de la Base Aérea de Edwards, California.



CONSIDERACIONES SOBRE EL FUTURO

Concluida la misión con éxito, la Estación de Madrid se prepara para el siguiente vuelo de prueba (STS-2) que tendrá lugar a finales de septiembre o principios de octubre próximos. Los astronautas que tripulan la nave serán el coronel del aire Joe H. Engle y el capitán de navío Richard Truly, en una misión de cuatro días donde se probará un brazo manipulador mecánico para elevación de satélites por control remoto desde el compartimento de carga del vehículo espacial.

El nuevo sistema de transporte espacial que se está desarrollando suponemos que contribuirá en gran medida a una mayor flexibilidad y economía de utilización de satélites tripulados en un próximo futuro. En este contexto deseamos y así esperamos que nuestra nación se de cuenta del tremendo avance que supone para las comunicaciones, investigación científica, navegación meteorología y un largo etcétera el participar en mayor medida en el desarrollo de proyectos espaciales, además del beneficio que supone la adquisición de tecnologías de vanguardia como las requeridas en este tipo de proyectos. □

LA PRESUPUESTACION ¿Un Problema?

Por ANTONIO OLIVER BARCELO
Teniente Coronel del Arma de Aviación

"Para lograr la máxima operatividad de la Fuerza es necesario conseguir un equilibrio entre los gastos de inversión y los de sostenimiento".

Hoy en día los recursos presupuestarios resultan escasos principalmente como consecuencia de la crisis económica que sufre el Mundo, por ello, a la hora de presupuestar, se hace necesario aquilatar al máximo la programación de los gastos a realizar para conseguir mantener, en nuestras Fuerzas Armadas, el grado de operatividad necesario para cumplir su misión.

En el Ejército del Aire la presupuestación, para el año A, se inicia en septiembre del año A-2. Los Mandos Logísticos y las Direcciones de Infraestructura Aérea y Asuntos Económicos estudian y calculan las necesidades que estiman deben incluirse en el Programa Económico del año A de acuerdo con el Programa de actividades a desarrollar en el citado año.

Las necesidades, con la valoración correspondiente, son primeramente analizadas por el Estado Mayor del Aire. Posteriormente se estudian conjuntamente con los Organismos solicitantes al objeto de adecuarlas a los recursos disponibles, para que, en abril del año A-1 se encuentre confeccionado el Anteproyecto de Gastos para el año A. (Cuadro n.º 1.)

Todas las necesidades se pueden agrupar en tres grandes áreas:

- Personal
- Material
- Infraestructura

a) El personal genera gastos (aparte de los correspondientes al capítulo 1) derivados de los conceptos siguientes:

- Transportes
- Dietas

FASES PRESUPUESTACION PARA AÑO A

ORGANISMOS	AÑO A-2	AÑO A-1	AÑO A
Estado Mayor del Aire	Elabora programa de Actividades previstas para el Año A. Remite dicho programa a Mandos Logísticos y Operativos		Evaluación y Control del desarrollo del Ejercicio Económico
MAMAT, MAPER DINFA, DAE A.C.G.	Determina necesidades año A de acuerdo con Programa Actividades. Evalúa desarrollo presente Ejercicio Económico	Estudio conjunto para adecuar necesidades a recursos disponibles,	Fases de obtención y distribución de necesidades previstas para llevar a cabo programa de actividad
Comisión de Presupuestación	Prepara presupuestación para el Año A	plasmado en un documento final: Anteproyecto gastos para Año A	
Unidades Operativas			Realización y desarrollo actividades programadas

Cuadro núm. 1

— Indemnización de traslado
— Cursos especiales
— Asistencia sanitaria
— Enseñanza, etc.

b) El material, compuesto fundamentalmente por el material aeronáutico, equipos de transmisiones, armamento, vehículos, etc., genera, entre otros, los siguientes gastos:

— Transportes
— Combustibles
— Mantenimiento
— Abastecimiento, etc.

Dentro de este capítulo se incluyen los gastos relativos a la reposición o renovación de material así como los derivados del aumento en las tablas de dotación.

c) La infraestructura asume los gastos derivados del entretenimiento o conservación de inmuebles, así como las renovaciones, ampliaciones y nuevas obras.

Los gastos expresados en los apartados anteriores se resumen en dos grandes grupos:

— Gastos de inversión (capítulo 6)
— Gastos de sostenimiento (capítulo 2)

Los primeros atienden fundamentalmente a la renovación y aumento de la Fuerza.

Los de sostenimiento atienden a los gastos necesarios para el funcionamiento de la Fuerza.

Todo gasto de inversión, lleva consigo, en mayor o menor grado, un futuro gasto de sostenimiento.

Para llevar a cabo una eficiente presupuestación es necesario que todos los que participan en la misma conozcan perfectamente el resultado y análisis del Ejercicio A-3, la evaluación del A-2 así como el Programa de actividades previstas para el Ejercicio correspondiente al año A. Con dichos conocimientos podrá existir criterio para valorar si las necesidades, para el ejercicio A, en los distintos conceptos, son las adecuadas.

La Comisión de Presupuestación, encargada de cuadrar las necesidades con los recursos disponibles, tiene que luchar contra una avalancha de peticiones que sobrepasan en mucho los recursos disponibles.

Estimamos que la presupuestación, para que sea equilibrada, debe realizarse bajo unas directrices que, en relación a unas prioridades, no deben apartarse de los criterios siguientes:

1.° SOSTENIMIENTO DE LA FUERZA

Programar el gasto necesario para conseguir el mayor grado de operatividad y eficacia de la Fuerza.

2.° RENOVACION DE LA FUERZA

Programar el gasto necesario para renovar aquella FUERZA cuyo coste/eficacia así lo aconseje.

3.° AUMENTO DE LA FUERZA

Cuando:

— Con los puntos 1.° y 2.° no logramos contrarrestar la amenaza.

— Existen previsión de créditos suficientes para la nueva adquisición y su futuro sostenimiento.

Es decir, nuestros gastos deben estar programados de forma prioritaria, para conseguir el mayor grado de operatividad de nuestra FUERZA. La amenaza puede contrarrestarse, aun con una Fuerza inferior en número, consiguiendo el mayor grado de eficacia posible. Distraer recursos para inversiones, si éstos son escasos, influirá negativamente en la operatividad, por tanto, la programación a corto, medio y largo plazo tiene que realizarse en consonancia con los recursos previstos para dichos plazos; la programación debe ser flexible y equilibrada basada en una evolución de los sistemas de armas a partir de su estado actual.

En líneas generales han quedado expuestas las fases que comprende la presupuestación, con las directrices que, se estiman, deben presidir la misma (cuadro n.° 2). No obstante, la idea que nos movió a realizar el presente trabajo, aparte de aportar la máxima información sobre el tema, es, fundamentalmente, la de llevar a la mente de los componentes de nuestro Ejército la necesidad de colaborar, tanto en la fase de determinación de necesidades como en la del desarrollo de los próximos ejercicios económicos, en que se presume una dotación escasa de recursos, al objeto de lograr la máxima rentabilidad a los presupuestos que nos sean asignados.□

CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA PARA LA PRESUPUESTACION

- La programación a corto, medio y largo plazo tiene que hacerse en consonancia con los recursos previstos para dichos plazos.
- La renovación y aumento de la Fuerza es deseable pero nunca a costa de la operatividad de la actualmente existente.
- Los gastos de sostenimiento e inversión deben ser equilibrados.
- El aumento de los efectivos de una Fuerza, para conseguir un determinado grado de operatividad compromete los consiguientes créditos, para sostenimiento de los nuevos efectivos, durante todos los años de vida previstos para la expresada Fuerza.
- Se debe estudiar y analizar detalladamente el desarrollo de cada uno de los ejercicios económicos para tenerlo presente en la fase de determinación de necesidades y poder con ello ajustar mejor la presupuestación en futuros ejercicios.

CUADRO núm. 2

¿SUBIDA DE SUELDO?

Juan M. CAMPUZANO CABALLERO y
Josè M. DIAZ PEREZ
Capitanes del Cuerpo de Intervención

Antes de empezar el análisis de los puntos concretos que nos han impulsado a realizar este breve estudio, queremos dejar claro que en ningún momento nos ha movido a ello al deseo de quejarnos de una situación inherente a la condición de militar, la cual asumimos hasta sus últimas consecuencias. Como decía el art. 1.° de las Ordenes Generales para Oficiales, en las últimas Ordenanzas, "Todo militar se manifestará siempre conforme del sueldo que goza, empleo que ejerce...".

Tampoco queremos hacer un estudio en profundidad sobre la economía española y su evolución; ni siquiera sobre las retribuciones del personal militar.

Unicamente nos mueve a realizar el presente estudio el deseo de poner de manifiesto nuestra extrañeza ante titulares de periódicos que hablan de "Importantes subidas de sueldo a los militares". Igualmente queremos aprovechar la ocasión para tratar de desmitificar los sueldos de los militares; nos disgusta profundamente escuchar que "los militares cobráis unos sueldos muy altos".

En el presente estudio pretendemos hacer una análisis comparativo de la evolución de los sueldos frente al incremento del coste de la vida, a lo largo de los últimos años.

En primer lugar, vamos a estudiar la evolución del sueldo desde el año 1973.

Con el fin de poder establecer una comparación válida, hemos elegido un "modelo" que, desde nuestro punto de vista, es representativo y nos va a permitir establecer dicha comparación. Este "modelo" es el de un capitán, con dos trienios, casado y con dos hijos.

CUADRO NUM. 1

AÑO	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Total retribuciones íntegras	29.925	38.350	42.300	47.767	55.313	61.081	68.145	76.709	85.725

Este cuadro núm. 1 recoge la evolución de sus retribuciones íntegras desde el año 1973 al año 1981.

Queremos reiterar, que este sueldo corresponde a una persona considerada representativa por nosotros. El hecho de que existan otras que en condiciones similares cobran más o menos, no afectará los resultados de nuestro estudio porque las comparaciones van a hacerse fundamentalmente en porcentajes.

A través del cuadro núm. 1 puede parecer que la evolución de los sueldos entre 1973 y 1981 ha sido muy importante y en términos cuantitativos así ha sido, puesto que se ha experimentado un incremento del 186 por ciento.

Ahora bien, la mejor forma de estudiar la evolución recogida en el cuadro núm. 1, es transformando las cantidades que figuran en él, de pesetas corrientes a pesetas constantes de un año, en este caso de 1973, con lo cual podremos comparar los sueldos de los diferentes años en unidades monetarias del mismo valor (una peseta de 1973 vale aproximadamente 3,5 pesetas de 1981).

Queremos destacar que las subidas de sueldo siempre van desfasadas en un año respecto del incremento del costo de la vida, es decir, el incremento del coste de la vida del año 1980 ha sido compensado (en parte al menos) con la subida de sueldos de enero de 1981, y con este de 1981 hemos de hacer frente a la inflación que se produzca a lo largo del año, hasta ser corregidos los sueldos a principios de 1982.

elegido ha disminuido en 5.523 pesetas (insisto en que son pesetas de 1973 y no de 1981) lo cual supone que en 1981 se cobra un 22,63 por ciento menos que en 1973.

— Entre 1974 y 1981 el sueldo disminuyó en 10.023 pesetas, lo cual significa que en 1981 se cobra un 41,07 por ciento menos que en 1974.

Creemos que estas cifras no necesitan más comentarios. Unicamente queremos destacar que, para que el capitán elegido como "modelo" representativo de nuestro estudio mantuviera el poder adquisitivo del año 1974 tendría que tener un sueldo bruto de 120.932 pesetas, unas 35.000 pesetas, más que en la actualidad.

Queremos destacar que todas las cantidades utilizadas corresponden a sueldos íntegros, de forma que las 85.000 pesetas de 1981 una vez efectuados los descuentos correspondientes se quedan reducidas a unas 70.000 pesetas escasas.

A lo expuesto anteriormente, derivado de la interpretación del cuadro número 2 se nos podría oponer el siguiente argumento: es posible que una misma persona, si se hubiese quedado "estancada" en las condiciones elegidas para el modelo representativo, cobrase cada año menos, proporcionalmente, pero esto no ocurre en la realidad; esta persona a lo largo de los años estudiados, habrá ido perfeccionando trienios, ascendien do, etc., con lo cual sus retribuciones variarán en una proporción distinta a la recogida en los cuadros anteriores.

Vamos a estudiar esta argumentación calculando la evolución real de una persona que se asemeje al "modelo" elegido anteriormente.

CUADRO NUM. 2

AÑO	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Retribuc. íntegras en pts./ctes. 1973	29.925	34.425	38.816	31.675	31.197	27.688	25.802	25.109	24.402

Las cifras que muestra este cuadro son mucho más significativas que las vistas en el cuadro anterior.

Las conclusiones que se desprenden del mismo son las siguientes:

— Entre 1973 y 1981 al sueldo del "modelo"

Elegimos el sueldo de un capitán que en 1973 tenía un trienio y que en la actualidad es comandante, tiene tres trienios, está casado y tiene dos hijos.

Este cuadro 3 recoge la evolución del sueldo de esta persona en pesetas corrientes (fila 2) y en pesetas constantes del año 1973 (fila 3).

De la interpretación del cuadro anterior se deduce que este señor, a pesar de haber ascendido y haber perfeccionado dos trienios más, ha visto disminuido su poder adquisitivo respecto al año 1974 en un 18,09 por ciento.

(X) A efectos de cálculo queremos señalar, que dado el desfase existente entre los incrementos de sueldo y del coste de la vida puesto de manifiesto anteriormente, hemos utilizado los índices de variación del coste de la vida publicados por el Instituto Nacional de Estadística, con un desfase de un año.

Consideramos que estos datos son lo suficientemente claros como para no necesitar ni interpretación ni valoraciones.

Queremos reiterar que el hecho de que hayamos trabajado con las condiciones de un modelo tan concreto, no afecta, en absoluto, al resultado obtenido, puesto que si hubiéramos elegido otro "modelo" con un empleo distinto al de capitán, más trienios, o cualquier tipo de gratificación o complemento, al aumentar las retribuciones por estos conceptos de forma proporcional durante los años estudiados, el resultado hubiera sido prácticamente el mismo, pérdida de un 41,07 por ciento de su poder adquisitivo respecto al año 1974.

Para terminar el presente estudio, y con vistas a rebatir la supuesta esplendidez de los sueldos de los militares, teniamos pensado hacer un análisis comparativo con las retribuciones de otros sectores, no sólo de la empresa privada, sino también de la Administración, pero hemos desechado esta idea, no por compleja sino porque creemos que con lo que se deduce del mismo estudio, cualquiera puede sacar las debidas conclusiones.

Como resumen, únicamente queremos expresar nuestro deseo de que se hable de ACTUALIZACION del sueldo de los militares y no de subidas, termino que consideramos completamente incorrecto.

En el caso de que el contenido al artículo periodístico mencionado anteriormente, en el cual se anuncian las "Importantes subidas de sueldo..." fuera cierto y se produjeran en la cuantía que dicho artículo menciona, hemos de decir que estas subidas serían:

Para un capitán; el aumento de las retribuciones íntegras: un 21,98 por ciento y el líquido percibido (íntegro menos descuentos) sería un aumento del 19,78 por ciento. Que como podemos comprobar queda aún lejos del 41,07 por ciento calculado anteriormente. □

CUADRO NUM. 3

AÑO	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Retribuciones íntegras	28.550	34.800	41.050	46.642	55.658	61.739	68.445	78.187	92.925
Retribuc. en pts./ctes 1973	28.550	31.238	31.846	30.929	31.391	27.986	25.916	25.593	26.451

AVISO IMPORTANTE

Siendo deseo de la Dirección que todos sus suscriptores reciban la Revista con la máxima puntualidad, se ruega a aquellos que tengan problemas en su recepción comuniquen su destino actual, con la dirección completa.

confianza y rescate

Por RAFAEL SANCHIZ PONS
Comandante 402 Escuadrón de FF.AA.

Un alumno de San Javier, un profesional en ciernes, en el curso de un ejercicio de evasión se pierde en la sierra de Alcaraz. Un Helicóptero sale en su búsqueda y lo localiza. Trata de comunicarse con él, pero algo no va bien. Quizás nervios, agotamiento, hacen que el alumno sea incapaz ni siquiera de levantar la cabeza ante el estrépito del motor. Es necesario que el Helicóptero tome tierra, baje el copiloto y acuda al alumno para sacarlo de su aturdimiento, para que caiga en la cuenta de que alguien ha pensado en él y el pensamiento ha sido eficaz.

Esta anécdota nos puede servir como punto de reflexión: ¡Incluso un profesional, un futuro piloto de nuestro Ejército, puede dejarse llevar por la desconfianza! ¿Cómo no haber asimilado que las Unidades S.A.R. están entrenadas para actuar en estos casos? ¿No será acaso una falta de conocimiento de los medios que nuestro Ejército dispone lo que conduce a estas circunstancias? .

Entre los medios con que en la actualidad se cuenta está desde octubre de 1979 el 402 Escuadrón al que, debido a disponer de Helicópteros biturbinas, le fue asignada la honrosa tarea de colaborar con las Unidades S.A.R. en misiones sobre el mar, sin menoscabo de su misión primaria de transporte de personalidades.

Desde mi puesto de Jefe de Instrucción y encargado de las misiones de entrenamiento de las misiones S.A.R. en el 402 Escuadrón la anécdota antes relatada me ha venido varias veces a la mente, Existe desconocimiento, y quisiera contribuir a paliarlo aportando mi granito de arena. Después del artículo de nuestro Jefe de Escuadrón "Ayúdanos a salvarte" y la recopilación del artículo sobre "La agresión térmica del agua del mar" del Capitán portugués Mario Alberto Garrido, aparecidos en la Revista del mes pasado, mi contribución será modesta pero espero que a alguien le pueda servir.

¿Cuáles son los factores decisivos en el éxito de una misión S.A.R.? Yo diría que sólo uno: CONFIANZA. Confianza de los integrantes de la misión (en nuestro caso dos pilotos y dos mecánicos) en que la van a cumplir a satisfacción. Confianza de los siniestrados de que el auxilio les va a llegar, y les va a llegar a tiempo. Para lograr esta última escribo este artículo, en la que trato de explicar cómo buscamos conseguir la primera.

Buscar en el mar a veces es muy difícil, incluso angustioso. Pensad en un náufrago en alta mar. Hay que saber ver, saber distinguir, saber interceptar los detalles, identificarse con las personas que angustiadas esperan de nosotros que las localicemos, saber captar el mensaje que de forma casi telepática nos están transmitiendo, saber responder a este mensaje produciendo la tranquilidad necesaria en ellos. Cuando uno está seguro de que los va a encontrar y los otros están seguros de que los van a encontrar, el encuentro se produce inevitablemente, por difíciles que sean las circunstancias. Las ondas del deseo, del buen deseo, tienen más alcance que las de la radio.

Buscar es un arte y como cada arte requiere su técnica, que, como toda técnica, se aprende con la práctica.

No basta con leerlo en un manual por bueno que sea. Hay que vivenciarlo practicándolo. Hoy a un año de nuestros primeros pasos, nos hace recordar con gracia las metas que, llenos de tanto entusiasmo como desconocimiento práctico, nos propusimos.

Llevamos practicando en el mar haciendo dos destacamentos mensuales, uno en Palma y otro en La Coruña, desde octubre de 1979. Os cuento lo que hemos hecho:

— Adaptación al mar, conocimiento de vientos, corrientes, etc., para conseguir desenvolvernos con soltura en el medio en que vamos a trabajar.

— Conocimiento de la Costa Gallega y Balear. Adquisición de la Cartografía adecuada, útil para adaptarse a la manera de situar que se usa en el mar.

— Realización práctica de los diferentes tipos de búsqueda (QKP2, QKP8, QKP6, etc.) y confección de tablas adecuadas para el Puma con indicación de altura según el tipo de medios de señalización (colorantes, luces, etc.) de que disponga el objeto buscado, tiempo que requiere su ejecución y área que abarca.

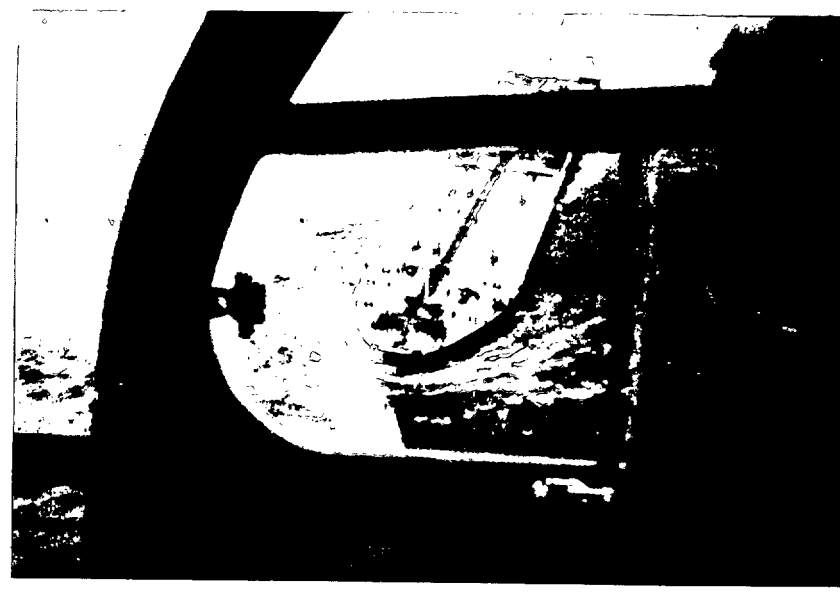
— Búsqueda de figurativos (a los que hemos bautizado con el nombre de "Donuts" por su forma) lo que ha consumido una gran parte de nuestro tiempo de vuelo en el mar, y en donde la gráfica de encuentro ha subido espectacularmente. Evaluación de las derivas a que pueden estar sometidos etc., No me extiendo sobre el particular pues espero sea motivo para otro artículo.

— Localización e interceptación de buques de diferentes tamaños.

— Conocimiento y evaluación de diferentes tipos de colorantes. Adaptación de los más idóneos para dotación de nuestros helicópteros.

— Prácticas para llegar a una adecuada utilización de los botes de humo en la búsqueda y señalización. Adopción de los más idóneos para nosotros a los que hemos bautizado como "Abrelatas" y "Bomba" como nombres de guerra.

— Conocimiento de los equipos de supervivencia de que dispone las Unidades de nuestro Ejército.



— Prácticas nocturnas de localización y señalización en la bahía de Pollensa.

Nuestra meta para el futuro es ir afianzando y ampliando todo lo anterior, en especial las prácticas nocturnas.

Pero la búsqueda no serviría de nada si no

culminara con el rescate. Durante este año para rescatar o ayudar a rescatar hemos realizado lo siguiente:

— Adquisición e instalación de equipos VHF marinos para enlace con las estaciones costeras y buques.

— Procedimientos de señalización al encontrar algo en la búsqueda y circuito para colocarnos en estacionario sobre él.

— Señalización previa para el rescate a fin de facilitar este circuito de rescate.

— Lanzamiento de balsas individuales y chalecos salvavidas, para los casos en que el rescate no pueda ser inmediato.

— Fraseología entre piloto y operador de grúa durante el rescate, a fin de obtener mayor compenetración, los pilotos han realizado prácticas de subida de muñeco con la grúa desde el puesto de mecánico.

— Prácticas de grúa en el mar con cincho y cesta de rescate (diseño 402 Escuadrón). Prácticas reales en La Coruña con la desinteresada colaboración de la Cruz Roja del Mar, obteniéndose un tiempo medio de rescate para personal entrenado de 6 a 7 minutos desde el inicio de la operación.

— Prácticas con camillas de rescate de heridos, especiales para rescate desde petroleros.

— En la actualidad hemos iniciado las prácticas con la silla de izado con resultados satisfactorios hasta el momento.

— Otro material que hemos experimentado y desarrollado ha sido: lanzapartes, anillas de agarre, altavoces (se probaron unos con resultado negativo, estamos en espera de probar en un futuro próximo nuevos equipos), etc.

— En proceso de fabricación en la Maestranza Aérea de Madrid tenemos una cesta de rescate tipo americano, camillas de traslado de heridos, una red de náufragos de diseño casero (la existente no se adaptaba a nuestro helicóptero) y pequeños útiles para facilitar nuestra labor.

Como podéis ver el material es tan diverso como diversas son las situaciones que pueden presentarse, nuestra meta es poder llegar a cubrir lo mejor posible la mayor parte de ella.

Hasta aquí hemos hablado de las fases prácticas, pero por descontado, dado nuestro desconocimiento inicial en la materia, ha sido necesario dedicar un sin fin de "briefings" matutinos para tratar estos temas. Además al final de cada destacamento o misión S.A.R. real, el comandante de la aeronave expone ante el Escuadrón sus conclusiones y se discuten comunitariamente los procedimientos utilizados.

Tan interesantes resultan estas charlas que para poder cortarlas nos compramos un despertador y pienso que ha sido la compra más desafortunada que hemos realizado, pues cuando suena se le para y se sigue hablando sin hacerle caso.

Toda esta preparación ha tenido sus frutos en misiones S.A.R. reales de las que llevamos 10 contabilizadas, algunas muy interesantes, como la última, realizada en aguas de La Coruña, en auxilio del barco danés RANDI-DANIA que con sus seis tripulantes había naufragado por desplazamiento de la carga. Rescatamos con la grúa a 3 supervivientes, a otro lo rescata el helicóptero del 803 Escuadrón, con base en La Coruña y por último dos muertos fueron localizados y la Cruz Roja del Mar procedió a su recogida.

Espero haberos dado una visión de lo realizado y de nuestras metas para un futuro próximo. Pero antes de terminar quisiera agradecer la colaboración que hasta el momento, y espero que continúe, hemos tenido de la Jefatura del S.A.R., Escuadrones S.A.R. y de la Maestranza Aérea de Madrid que tan eficazmente nos han ayudado en este primer año de nuestra actividad en el mar.

Toda esta actividad nos ha servido para identificarnos con el mar, la mar como dicen sus gentes. Conocer su cara, su sonrisa, su enfado, en una palabra saber entenderle y saber oir su mensaje.

Esperamos que esto nos ayude a cumplir cada vez mejor nuestra misión, darnos confianza de que podemos cumplirla. La confianza es el éxito en un rescate.

RESUMEN ACTIVIDAD S.A.R. 402 ESCUADRON DE FA's. octubre 1979 — octubre 1980

Entrenamiento S.A.R.	335,45
Participación en ejercicios conjuntos .	27,55
Misiones S.A.R. reales	40,10
TOTAL	403,50

Querida madre:

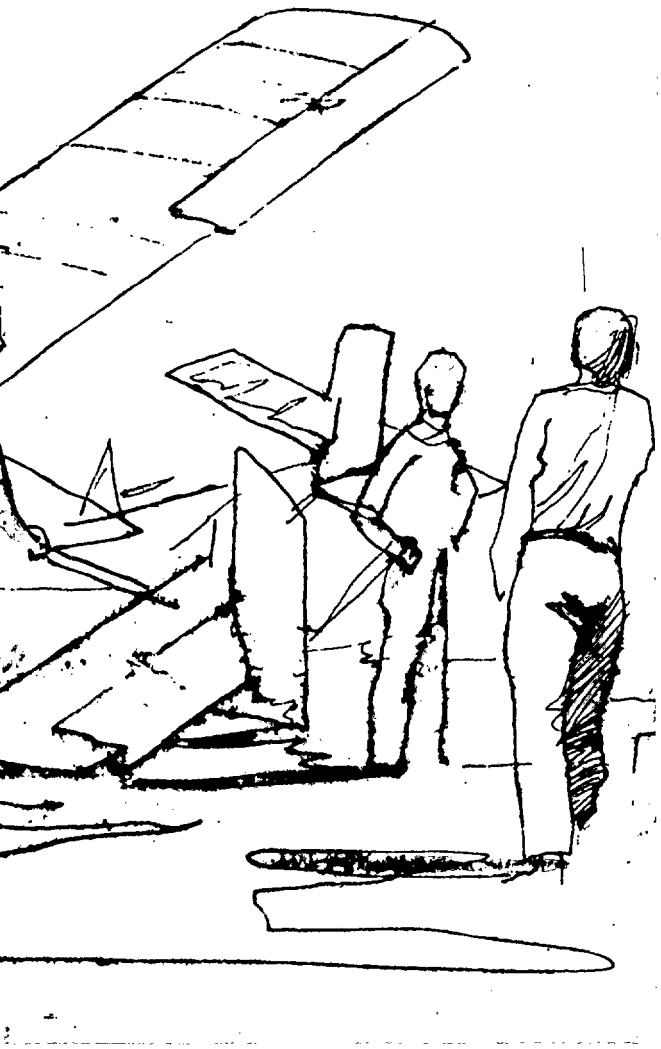
Desde el alto escalón de la edad, que llega, aunque nosotros no queremos que nos llegue, quiero, a través de la gran publicación de la España de la Aviación, "Revista de Aeronáutica y Astronáutica", expresarte con mi humilde pluma, no sólo el amor de un hijo hacia su madre, sino también el reconocimiento a una labor docente, que tú, como Maestra Nacional ejerciste durante 50 años de tu vida, entregando tu corazón y conocimientos a varias generaciones en un pueblo de nuestra bonita Andalucía.

Allí dejaste la huella enorme de tu quehacer pedagógico, que se refleja, cada día más, en aquellos que fueron tus párvulos —hoy hombres y mujeres— que siempre, se interesan y preguntan por doña Pepa. Eres orgullo de tus alumnos, que te quieren y te recuerdan con admiración y,

Carta a

Dª Josefa Castellanos y Alonso de Almagro

Maestra Nacional



A los Profesores de Vuelo, que fueron y que son. Y a los que serán. Con mi admiración y reconocimiento, les saludo con mi recuerdo más íntimo. Este recuerdo que se queda grabado para siempre en el corazón.

mucho más aún, sabiendo que tu mente permanece lúcida cuando tus años están al borde de los dieciocho lustros.

Te escribo esto, no ya como hijo, sino como otro alumno, que también recuerda a su primer Maestro del Aire, exactamente igual que los tuyos te recuerdan a ti. No cito su nombre, porque está en el cielo con los aviadores, ya que Dios quiso tenerlo a su lado, joven aún, volando con las Patrullas celestiales. En este oficio, nuestra disciplina nos dice, que acatemos unas órdenes, que son muy duras, pero que también nos sirven de esperanza y consuelo, para que un día podamos formar en las filas de los Angeles. No cabe la menor duda, de que esos trances nos hacen ser menos soberbios y mucho más sencillos. Esta profesión, dura y arriesgada, no tiene momentos determinados para "marcharse" de la tierra. Todos los momentos son válidos. De ahí, que nuestra manera de ser corresponda a una especialísima idiosincrasia. Tú, madre mía, dices siempre que los aviadores son unos "hombres muy raros". Y tienes razón.

Lo mismo que significas para tus alumnos significan para mí los hombres que me iniciaron y me enseñaron el arte de volar.

Empecé de párvulo, con unos aviones que tenían para ponerlos en el aire, un humilde motor de gomas y la potencia la daban unos cuantos compañeros. Nunca puedo olvidar el primer vuelo.

¿Vuelo? Un simple deslizamiento arrastrándome por el suelo verde de una bonita ladera, casi en el centro de España. Te confieso que me asusté mucho. Aquella velocidad —no se fue al aire— me pareció vertiginosa. Fui a dar la novedad a mi Maestro. Ya llegué con orgullo. El miedo había quedado atrás. Era el abecé de la Aviación. Eran las vocales de la primera cartilla de tus párvulos. Yo era párvulo también. Te voy a confesar que seguí hacia adelante porque tuve una fe ciega en mi Maestro. Y más fe aún cuando me dijo que lo había hecho muy bien.

Pasó el tiempo y, como el aguilucho, comencé ya a volar de verdad. Con la auténtica verdad de estar en el aire solo. Ya empezaba a saberme la cartilla primera. Y la segunda también. Tus alumnos ya sabían leer y escribir frases completas. Al igual que yo, habían aprendido las vocales y consonantes. Luego vendrían esas frases, a las que me refiero anteriomente. ¡Que vocación la tuya! ¡Que vocación la de mi Maestro de vuelo!

Había "pelechado" después de mis primeras andaduras por el aire y ya me sentía un poco pájaro suelto, siempre siguiendo los consejos y enseñanzas de mi Maestro. Creo recordar que te lo escribí. Y además con orgullo. Tú estabas orgullosa de tus alumnos y mi Maestro de mí.

Pasó el tiempo y aquellos párvulos leían, escribían y también sabían el Mapa de España. Aquel mapa, que yo también había aprendido de mi Maestro de la tierra, y que si mal no recuerdo decía: España limita al norte con el Mar Cantábrico y los Montes Pirineos que los separan de Francia, al este con el Mar Mediterráneo, al sur con el Estrecho de Gibraltar y al oeste con Portugal y el Océano Atlántico. Ese gran Océano, que un día surcaron nuestras Carabelas y descubrieron unas Nuevas Tierras, hasta entonces desconocidas y que los españoles llamaron Indias. Y que además, en aquellos lejanos años fue uno de nuestros antepasados Capitán de las Españas, como entonces se decía. Eso lo supe cuando estudié Historia.

Pienso que si Dios cuando vino a la tierra en forma humana, sus discípulos —los Apóstoles— le llamaban Maestro, ¿por qué los hombres, a los que enseñan les llaman de otra manera? ¿Será la soberbia humana, o serán esos modos absurdos, que los hombres inventan para determinar profesiones? Denominar Maestro a una persona que enseña, o entrega todo lo que sabe, es lo que a mi me llena, naturalmente, con todos los respetos, a los que piensan o dicen que han de llamarse de otra forma. Al fin y al cabo la palabra procede del latín y creo recordar que eran los Magister los que enseñaban. Existen aviones de enseñanza que los han titulado con esta palabra latina y en aquella época sólo volaban los pájaros y la imaginación de los romanos.

De tus párvulos, hoy son muchos de ellos compañeros tuyos en el Escalafón Nacional, con el orgullo de haber sido alumnos de esa señora, a la que distinguen y quieren, me hacen a mí sentir esa misma emoción. Nunca había pensado en llegar a ser compañero de mi Maestro y mucho menos a que alumnos que fueron míos destaquen hoy en brillantes carreras en la Aviación Militar y en la Aviación Comercial con puestos de pilotos de primera fila. No sólo los quiero como compañeros de oficio, los quiero más como amigos.

A tí te ocurre igual. Me consta tu amor hacia ellos.

Por eso no he querido, dejar en la alacena de mis recuerdos, en esta carta abierta, esta idea, que no puede ser explicada brillantemente, porque no soy escritor. Pero sí creo que puedo expresarte todo lo que tu has hecho como Maestra y como madre. Por tus párvulos y por tus hijos, porque al fín y al cabo todos son hijos de tu gran vocación.

Porque las personas que dedican una vida, a crear mentes en cuerpos jóvenes, formar voluntades, enseñar con el corazón, la máxima condecoración que tienen, no es el reconocimiento de los demás, es la inmensa satisfacción de tener en este mundo, discípulos, alumnos que te quieran, te respetan y rinden culto y recuerdo perenne a quien fue su Maestro.

Con todo cariño, tu hijo

Sebastián

UNA OPERACION AEREA SIN PRECEDENTES

La Emboscada Contra El Almirante Yamamoto

Por CARLOS SAIZ CIDONCHA
Meteorólogo

EL OBJETIVO

En los primeros meses de 1943, el almirante japonés Isoroku Yamamoto era todavía uno de los personajes que podríamos llamar legendarios de la contienda del Pacífico, idolatrado por sus compatriotas, que le tenían poco menos que por un dios, y odiado y denostado por los norteamericanos, quienes le atribuían con toda justeza la paternidad del ataque, sin previa declaración de guerra, a la base naval de Pearl Harbour.

Paradójicamente, Yamamoto había sido siempre opuesto al desencadenamiento de una guerra con los Estados Unidos. Residente largos años en aquel país como Agregado Naval de la embajada nipona en Washington, nadie como él conocía la formidable potencia industrial del coloso

norteamericano, y así podía augurar tristes consecuencias para su propia patria si ésta se arriesgaba a desafiarle. Pero pese a su personal opinión, no pocas veces expresada ante sus compañeros de milicia, Yamamoto debió plegarse a las órdenes superiores y, en su calidad de comandante en jefe de la Flota Combinada (así se denominaba la Flota Imperial Japonesa en 1941), planificar precisamente la guerra de la que tan desastrosas consecuencias temía.

Magistral fue en principio la planificación del almirante. Tras el ataque por sorpresa a Pearl Harbour, que dejó destruida o averiada una considerable parte de la Marina estadounidense del Pacífico, los barcos de guerra del Sol Naciente se pasearon por toda la parte occidental de aquel inmenso océano, barriendo materialmente a las formaciones navales norteamericanas, británicas u holandesas que pretendieron oponerse a ellas, y protegiendo los sucesivos desembarcos que llevaron a las tropas del Emperador al dominio de las Filipinas, Guam, Wake, Malasia, Birmania, las Indias Holandesas y muchos otros territorios de la zona. En el espíritu exaltado de la población civil nipona, la figura de Yamamoto tan solo era igualada por el recuerdo de la de aquel otro almirante, Togo, que en los primeros años del siglo batiera en Port Arthur y Tsushima las escuadras del Imperio Ruso, humillando por primera vez el orgullo del hombre blanco ante los embates de una raza de color hasta el momento tenida por inferior.

Pero en los comienzos de 1943, la fama de invencibilidad de Yamamoto había sufrido algún deterioro. Su poderosa escuadra de portaviones había sido primeramente detenida en mayo del anterior año en el Mar del Coral, y luego destruida en sus dos tercios al mes siguiente en las proximidades de Midway. Por si ello fuera poco, tras una larga serie de combates navales de suerte varia en los alrededores de Guadalcanal, los japoneses habían debido evacuar sus guarniciones de dicha isla, primera que perdían desde el comienzo de la guerra.

No obstante, el completo disimulo propagandístico que tales reveses de cara al pueblo japonés había conseguido que Yamamoto conservara a los ojos del mismo su carácter de almirante invencible. En cuanto a los norteamericanos, no dejaban de ver en él un peligroso adversario que, a poco que se le diese ocasión, aún podría ocasionarles más de una derrota en el campo de operaciones marítimo.

LA PREPARACION

En abril de 1943 el almirante Yamamoto se había trasladado de Truk a Rabaul para intentar contrarrestar diversos reveses sufridos por las armas niponas en el escenario de guerra sudoccidental, el último de ellos la aniquilación de un convoy llevada a cabo por la aviación norteamericana en el Mar de Bismarck.

A medidados de mes lanzó Yamamoto en aquel escenario la llamada "Operación I-go Sakusén", consistente en una serie de ataques aéreos que causaron severos daños a los estadounidenses, aunque en realidad fueron menores a lo que los japoneses creyeron. Satisfecho de la acción, el almirante decidió iniciar una gira de visitas personales a las bases propias de las Salomón septentrionales, empezando por las situadas en la isla de Bougainville. No podía saber que, con ello, había planeado inadvertidamente su propio fin.

Evidentemente el viaje del almirante no fue dado a la publicidad, pero cruzáronse diversos mensajes sobre el particular, y el comandante aeronaval de las islas Shortland tuvo la desafortunada idea de mandar un radio a una de sus unidades ordenando que fueran volados los restos de un hidroavión derribado junto a la costa a fin de que su vista no causara mal efecto al almirante cuando éste visitara la zona.

Ignoraba el imprudente oficial, como todos sus compatriotas, que el Servicio Secreto norteamericano disponía hacía meses de las claves de cifra para los mensajes de la Marina japonesa. Descrifrado el radiograma en Pearl Harbour, prestóse gran interés a la anunciada visita y se ordenó a todas las estaciones que se mantuvieran constantemente a la escucha en espera de más detalles sobre el particular.

El 17 de abril, a las 0636, la estación receptora de Dutch Harbour, en Alaska, captó un mensaje cifrado con el indicativo del acorazado almirante "Yamato", anclado en Trusk. Una vez descrifrado, resultó ser nada menos que el plan completo del viaje de Yamamoto por las Salomón, con fechas, horas e incluso detalle de los aviones que le transportarían y escoltarían. A las 1100 el mensaje estaba en manos del Secretario de Marina, Frank Knox, a quien, en el acto, se le ocurrió la idea de interceptar a aquel mortal enemigo de su país, provocando su definitiva desaparición.

Convocó Knox con toda urgencia al general

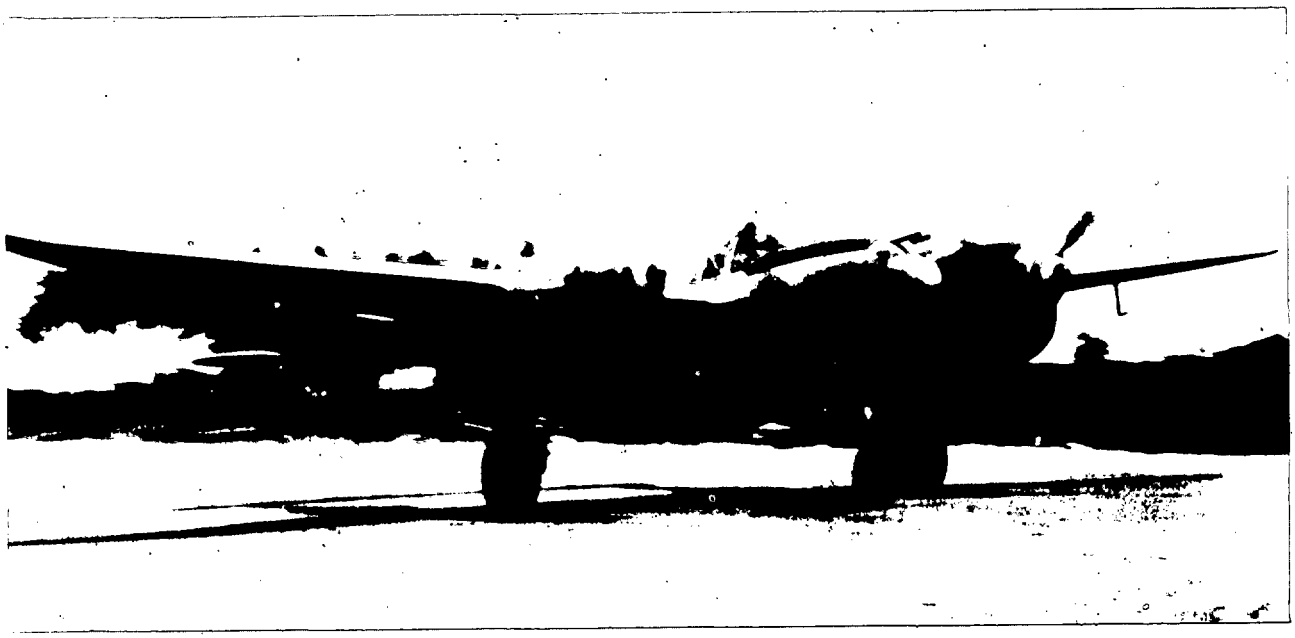
Henry H. Arnold, jefe de Estado Mayor de la Aviación del Ejército, al célebre aviador Charles Lindberg, especialista en vuelos a larga distancia, y al ingeniero de pruebas de la firma Lockheed. En la reunión se puso en claro que el único tipo de avión capaz de volar de Guadalcanal a Bougainville y regreso con probabilidades de interferir el vuelo enemigo era el Lockheed P-38 "Lightning" ("Relámpago"), un pesado y robusto caza bimotor de doble fuselaje que no hacía demasiado tiempo había llegado al escenario bélico del Pacífico, y ello contando con depósitos auxiliares de combustible.

A las 1530 dos mensajes secretos fueron enviados personalmente por Knox. Uno de ellos dirigido al general Kenney, jefe de la 13.ª Air Force situada en Australia, ordenando el envío a Guadalcanal de los citados depósitos suplementarios, y el otro al mayor John W. Mitchell, comandante del grupo de P-38 presente en Guadalcanal, notificándole lo que ocurría y ordenándole preparar la intercepción.

Visto el itinerario previsto por Yamamoto, cuya puntualidad era proverbial, se ofrecieron a Mitchell dos posibilidades de ataque: o bien interceptar el avión que le trasladaría de Rabaul al aeródromo de Ballale, en Bougainville, o bien atacar la embarcación de guerra que le llevaría desde allí a Buin, donde el japonés pensaba entrevistarse con el general Hyakitake, comandante del 17.° Ejército. Tras una breve vacilación, Mitchell eligió la primera alternativa basándose en la dificultad de localizar una embarcación aislada dentro del tráfico local japonés y por parecerle que el almirante enemigo tendría más posibilidades de salvarse desde un buque antes de hundirse que desde un avión derribado. Fijóse un punto de interceptación a 75 kilómetros al este de Kahili, donde la formación aérea nipona debería llegar a las 0933 del 18, según lo programado.

La principal dificultad del plan consistiría en la proximidad de la base aérea enemiga de Kahili, de la que podrían despegar los cazas nipones para proteger a su almirante. Por ello se acordó dividir la fuerza interceptora en dos grupos, uno de los cuales atacaría los aviones de Yamamoto y su séquito, en tanto que la otra protegería a la primera de todo ataque adverso.

El vuelo habría de ser muy largo, desde luego. A los 480 kilómetros que separaban el punto de despegue del de interceptación había que añadir los 160 de rodeo necesario para evitar pasar sobre las islas Salomón centrales, ocupadas por el enemigo. Acordóse que el vuelo se haría rozando la superficie del mar para no ser detectados por el radar que se sabía tenían los japoneses en Shortland. Al llegar al punto de intercepción, el grupo de ataque ascendería a 3.000 metros, altura máxima a que se suponía volaría Yamamoto, y el de cobertura hasta 6.000 metros, donde se mantendría listo para toda contingencia.



P-38 "LIGHTNING"

Mucha diligencia había desplegado entretanto el general Kenney para proporcionar los depósitos auxiliares pedidos. A las 1830 cuatro bombarderos cuatrimotores B-24 "Liberator" despegaban de Milne (Nueva Guinea), transportándolos. A las 2100 llegaba el cargamento al aeródromo de Henderson de Guadalcanal y, durante toda la noche los mecánicos trabajaron para adaptar los depósitos a los dieciocho P-38 elegidos para la misión.

Mientras se llevaba a cabo este trabajo, Mitchell hacía la selección de los pilotos que realizarían el "raid", eligiendo, como es lógico, a los mejores de que disponía. Para el grupo de ataque escogió al "flight" del capitán Thomas G. Lamphier jr., compuesto por éste, su teniente Rex Barber, el jefe del segundo elemento, teniente Joseph Moore y el punto de éste, teniente James McLanahany (1), todos ellos pertenecientes al 70.° escuadrón. El grupo de protección estaría compuesto por el propio mayor Mitchell, el también mayor Louis R. Kittel, y los tenientes Julian Jacobson, Raymond K Hine, Besby T Holmes. Douglas S. Canning, Denton C. Goerke, Gordon Wittaker, Roger J. Ames, Lawrence Graebner, Everett Anglin, William E. Smith, Albert R. Long y Eldon Stratton, pertenecientes a los 12.° y 339°.

Todo estaba previsto para la acción del día siguiente.

EL VUELO HACIA LA CITA

El 18 de abril, a las 0600 (hora japonesa, equivalente a las 0800 americana), el almirante Yamamoto despegaba del aeródromo de Vunakanau, en Rabaul, rumbo a Ballale. La formación se componía de dos bombarderos tipo "1" escoltados por seis "Zeros" de caza (2). En el primero de los bombarderos, con el almirante, viajaban el capitán de fragata Ishizaki, su ayudante; el contralmirante Takata, del Cuerpo de Sanidad de la Armada, y el capitán de fragata Toibana, agregado al Estado Mayor de Yamamoto. Eran pasajeros del segundo el vicealmirante Matome Ugaki, jefe de Estado Mayor de la Flota Combinada; el vicealmirante Genji Kitamura, del Cuerpo de Intervención de la Armada; los capitanes de fragata Imanaka y Muroi, del Estado Mayor, y el teniente de navío Unno, del Servicio de Meteorología. Por primera vez en el curso de la campaña, el almirante Yamamoto había cambiado el blanco uniforme de la Armada por el caqui de los oficiales pilotos aeronavales. Su intención era regresar el 19 a Truk para preparar una nueva campaña en las Salomón.

Pero unos minutos antes del despegue de los japoneses, a las 0725, hora americana, empezaron a rodar por la pista de Henderson los P-38 de Mitchell. Uno tras otro fueron elevándose los aviones, menos el del teniente McLanahan, precisamente del grupo de ataque, que había reventado uno de sus neumáticos al rodar por la pista y tan sólo dos minutos después, el teniente Moore, también del grupo de ataque, comprobó que el combustible de los depósitos auxiliares no llegaban a su motor, por lo que hubo de regresar a Henderson. Estas circunstancias reducían a tan sólo dos aviones el grupo de ataque, por lo que Mitchell, rompiendo el silencio obligado de radio, ordenó a los tenientes Holmes e Hines sustituir a los averiados. Quedaban así cuatro aviones para el ataque y doce para la cobertura.

Durante dos horas volaron los P-38 a nueve metros de la superficie del mar, bajo un brilante sol tropical y guiándose por los instrumentos, hasta avistar las costas de Bougainville (3). Eran ya las 0933, la hora designada para la cita. Apenas habían iniciado los aparatos americanos la prevista ascensión, cuando el teniente Canning rompió el silencio de radio para emitir el esperado mensaje:

—" Lok out! Bogeys ten o'clock high! (¡Atención! ¡Enemigos a las diez más altos)

El almirante Yamamoto había llegado con puntualidad a su última cita.

(1) En aquella época los aviadores norteamericanos utilizaban la formación táctica inventada por los alemanes en la guerra española: un "flight" de dos parejas formada cada una por un piloto jefe y su flanqueador. Los japoneses seguían empleando la antigua "patrulla" formada por un piloto jefe y dos flanqueadores.

(2) Se trataba de dos tipos de avión naval: el bombardero ligero Mitsubishi G4M tipo "1" y el caza Mitsubishi A6M tipo "0" Los aliados los conocían respectivamente con los nombres de "Betty" y "Zero".

(3) No obstante estas precauciones, la formación fue fugazmente captada por el radar japonés de Shortland, que dio la alarma a los bombarderos. Sin embargo, se creyó un error, y ni la formación de Yamamoto varió de ruta, ni despegaron cazas de los aeródromos de Kahili y Shortland para proteger aquélla.

EL COMBATE

Con unos segundos de retraso, sin embargo, habían llegado los P-38, que no habían tenido tiempo de ascender a las alturas previstas para cada grupo. Lo hicieron entonces a toda prisa, encaramándose el grupo de cobertura hacia la cota de 6.000 metros, en tanto que los cuatro aviones de ataque buscaban superar a los japoneses, que estaban a 600 metros del suelo. Una vez logrado esto, Lamphier y los suyos soltaron los depósitos auxiliares y se lanzaron al ataque.

Pero no todos pudieron completar la maniobra. El teniente Holmes advirtió que sus depósitos no se desprendían y se desvió para intentar deshacerse de ellos mediante una serie de bruscas maniobras. Su punto, el teniente Hine, le siguió para protegerle, con lo que tan sólo siguieron el ataque los cazas de Lamphier y Barber.

En aquel momento, los "Lightning" fueron advertidos por los "Zeros" japoneses. Y como a diferencia de los aviones americanos, los japoneses no disponían de radio, uno de ellos picó desesperadamente para llamar la atención de los bombarderos, en tanto que todos se desprendían de sus propios depósitos suplementarios, disponiéndose a la lucha. Los dos bombarderos picaron entonces a su vez, para intentar escapar rozando las copas de los árboles —maniobra que resultó desafortunada— mientras que los seis cazas se lanzaban al encuentro de los norteamericanos. Tres de ellos cargaron de frente contra Lamphier y Barber, en tanto que el resto, al advertir la presencia de Holmes e Hines, se dirigían hacia ellos.

Como centellas se cruzaron norteamericanos y japoneses, prevalenciendo en aquellos breves segundos el más pesado armamento de los estadounidenses. El fuego de Lamphier hizo estallar el "Zero" cabeza de patrulla en el instante del cruce. Inmediatamente los dos puntos nipones viraron con la clásica agilidad de los "Zeros" para perseguir a sus oponentes, pero ya estaban éstos junto a los dos bombarderos.

Lamphier se había colocado tras el bombardero que llevaba a Yamamoto. Abrió fuego el capitán norteamericano y, al poco tiempo, vio incendiarse el motor derecho, envolviendo las llamas toda el ala. En el segundo siguiente el bombardero se derrumbó, estrellándose en medio de la selva.

Mientras tanto el teniente Barber perseguía al segundo bombardero, en el que iba Ugaki. Más tarde afirmaría haberle "desintegrado", pero lo cierto fue que sus ráfagas no hicieron blanco, y que pronto hubo de interrumpir el ataque para huir de los dos "Zeros" que le perseguían. Al ver a salvo, de momento, el bombardero, los pilotos japoneses se dirigieron hacia Lamphier, que a duras penas logró escapar en vuelo rasante, recibiendo varios impactos en su avión.

Entretanto se estaba desarrollando otro combate aéreo entre la pareja Holmes-Hines y la segunda patrulla de "Zeros". Desembarazado al fin de sus depósitos auxiliares, Holmes había logrado derribar dos de los cazas japoneses, pero su punto, Hine, había sido a su vez abatido, estrellándose contra el mar. En medio de la batalla, Holmes advirtió al segundo bombardero japonés que se dirigía hacia Punta Hoila y, temeroso de que aquél fuera precisamente el aparato de Yamamoto, y que consiguiera huir, abandonó la lucha y se lanzó contra él, seguido a distancia por el último "Zero" de la patrulla.

Sin ningún éxito intentaron repeler a Holmes las ametralladoras de 7,7 mm del avión de bombardeo. Las armas más pesadas del P-38 acribillaron el fuselaje enemigo, matando al capitán de fragata Muroi y a dos miembros de la tripulación. Con los mandos averiados, el avión japonés se precipitó sobre el mar, y aunque su piloto intentó desesperadamente posarlo sobre las aguas, acabó por caer a plomo y hundirse.

Mientras tanto, contrariamente a lo esperado, ningún caza había despegado de Kahili, por lo que el grupo de cobertura había asistido inactivo al combate. Ante las peticiones de ayuda de Lamphier, Mitchell acabó por ordenar que sus doce aparatos descendieran para ayudar a los demás, pero cuando se reunieron con ellos, todo había terminado. Dio entonces el mayor la orden de retirada, lo que se hizo bajo el frenético hostigamiento de los "Zeros" supervivientes. No se perdió ningún nuevo P-38, pero seis de ellos sufrieron serias averías, llegando dos a Henderson con un solo motor en funcionamiento.

Del segundo bombardero derribado, el que cayó al mar, se salvaron milagrosamente tres personas, Ugaki, Kitamura y el piloto, que fueron recogidos por un cazasubmarinos que acudió precipitadamente al lugar del hecho. Buzos de la

Marina nipona localizaron luego el fuselaje a 20 metros de profundidad, y el día 20 la marea depositó en la playa algunos cadáveres.

Más difícil era la localización del avión de Yamamoto, que se había estrellado en un inexplorado lugar selvático. Unos indígenas avisaron a los zapadores japoneses, que construían una carretera, de la caída de un avión junto a la costa occidental de Bougainville. Aviones de reconocimiento localizaron poco después el lugar y, finalmente, el 19, llegó allí una expedición japonesa desembarcada desde un destructor. Nadie había sobrevivido y el cadaver del almirante fue hallado junto a los restos del bombardero, sentado aún en el puesto del copiloto y apretando entre sus manos su espada ceremonial. Una vez trasladado el cuerpo al destructor, se advirtió que los proyectiles de Lamphier le habían alcanzado en la espalda y el occipital, causándole la muerte instantánea. De sus acompañantes únicamente pudo ser identificado el cadaver del contraalmirante Takata, estando totalmente carbonizados los demás.

CONCLUSION Y JUICIO MORAL

No cabe duda de que la muerte de Yamamoto constituyó un duro golpe a la moral japonesa y un gran alivio para los estrategas aliados. No obstante, en el campo norteamericano se alzaron algunas protestas sobre la forma de realizar la emboscada, que algunos juzgaban contraria a la caballerosidad guerrera y más parecida a un ajuste de cuentas entre "gangsters" que a una operación militar.

Dentro de las leyes de la objetividad no tienen, desde luego, razón de ser esas protestas. El almirante Yamamoto era un soldado en campaña, a bordo de un avión militar armado, y la emboscada contra su vida estaba tan justificada como las innumerables operaciones similares desencadenadas contra formaciones militares de todos los países en guerra. Así lo debió entender finalmente el mando norteamericano al condecorar con la Cruz Naval a los pilotos componentes del grupo de ataque y con la Medalla Aeronaval al resto de los aviadores de la formación.

Ni siquiera la propaganda japonesa llegó a acusar de traición a los norteamericanos por su lógica acción guerrera. Guardóse de momento el secreto sobre la muerte del popular almirante, cuyos restos, incinerados en Kahili, fueron enviados primeramente a Truk. Finalmente, el 2 de mayo de 1943 se anunció la desaparición de Yamamoto y su sustitución en el mando de la Flota Combinada por el almirante Nineichi Koga. Las cenizas del almirante fallecido fueron enviadas al Japón a bordo del gigantesco acorazado "Musashi". El 5 de junio tuvieron lugar los solemnes funerales.

Con la muerte de Isoroku Yamamoto quedaba cerrado un capítulo de la guerra del Pacífico. Tras su desaparición, la formidable Marina de Guerra del Japón no volvió a obtener ninguna victoria importante sobre sus oponentes. El poderío japonés había alcanzado su cenit bajo el mando del fallecido, y ahora tan sólo quedaba el doloroso declive hacia el final. □

BIBLIOGRAFIA

— Relato del mayor Thomas G. Lamphier en "Pilotos de Combate", de Stanley M. Ulianoff.

— Relato del vicealmirante Matome Ugaki en "Cero", de Masatake Okumiya, Jiro Horikoshi y Martin Caidin.

— Relato del vicealmirante Genji Kitamura en "El Japón pierde la Guerra del Pacífico", de Marcel Giugliaris.

— "La Ofensiva Japonesa", de Bernard Millot.

— "Fuerzas Aéreas del Ejército en la Segunda Guerra Mundial", de Wesley Frank Craven y James Lea Cate.

— "El Pacífico en Llamas", de Albert Vulliez.

REUMATOLOGIA y MEDICINA AERONAUTICA

Por MANUEL ACASUSO DIAZ
Teniente Médico del Aire

INTRODUCCION.-

El término "reumatismo" fue introducido por Galeno en el siglo II después de J. C. Proviene de la palabra griega "rheos", que significa fluir, y se relaciona con los conceptos de secreción o catarro. Para los antiguos, el reumatismo se producía cuando un "humor" pasaba, fluía desde la sangre a una cavidad articular o a otros tejidos.

Se ha convenido que la Reumatología es la especialidad que se ocupa de las enfermedades médicas del aparato locomotor. Hasta hace muy pocos años ha estado vigente en la creencia popular la noción de que el reumatismo es una sola enfermedad, y al médico le resulta muy difícil hacer comprender que hay diferentes enfermedades reumáticas, y que cada una de ellas tiene un pronóstico y un tratamiento distintos. Los modernos tratados de Reumatología se ocupan de más de un centenar de enfermedades bien diferenciadas.

No podemos olvidar que las enfermedades de las que se ocupa este trabajo son tan antiguas como el hombre, así la artrosis ha sido observada con sus más clásicos signos en los restos más antiguos conocidos del hombre (Neanderthal, Cromagnon, Java), y preferentemente de forma más clara en momias egipcias que vivieron en el Alto Periodo de las primeras dinastías, mediante radiografías en la que se objetivan artrosis lumbar con discartrosis y osteofitosis perfectamente definidas.

No quisiéramos caer en la ingenuidad de creer que esta disciplina es la de mayor importancia en Medicina Aeronáutica, pero sí trataremos de llamar la atención sobre ella haciendo una valoración de la Reumatología de acuerdo con datos estadísticos y revisando lo publicado en medios médico-aeronáuticos.

EPIDEMIOLOGIA DE LAS ENFERMEDADES REUMATICAS EN LA POBLACION GENERAL.-

La importancia del estudio y valoración de las reumopatías se basa en la gran afectación de la población y la relativa frecuencia con que los individuos afectados son conducidos a la invalidez.

Según el National Center for Health Statistics (U.S.A), alrededor del 15% de los varones y del 25% de las mujeres de más de 60 años de edad presentan manifestaciones clínicas achacables a la artrosis, aunque la incidencia radiográfica se aproxima al 100% en este grupo.

En la Figura 1 podemos observar la incidencia de las reumopatías según distintos autores de diferentes países, entre ellos Borrachero y Tevar en nuestro medio.

Kellgreen (U.K.)	19%
Kalbak (D.)	15,5%
Borrachero	10%
P.Tevar	38%

FIGURA 1

En cuanto al desglose de estas enfermedades, estudios realizados por Carbonell y Paulino Tevar en nuestra Patria, nos hacen ver cómo la artrosis constituye la entidad "princeps" en la práctica reumatológica (Figura 2).

Artrosis	28,9%
Artritis reumat	1,6%
Espondilitis anquilopoyética	0,6%
Reumatismo psicógeno	2,6%

FIGURA 2

Observamos en las diferentes estadísticas una serie de hechos coincidentes en relación a la edad y al sexo de los pacientes. En el adulto joven, especialmente varón, el reumatismo muscular y el desplazamiento del disco intervertebral constitiyen las formas más frecuentes del reumatismo crónico. Al avanzar la edad la artrosis y la artritis reumatoidea presentan una mayor incidencia, siendo mas susceptible la mujer a su padecimiento.

Pero si estas cifras son importantes, también debemos conocer la repercusión sociolaboral del problema, para asumir la verdadera importancia de este tipo de patología. Según datos recopilados por Wight en Inglaterra las enfermedades reumáticas figuran en primer lugar entre la patología productora de absentismo laboral.

El final de muchas de estas bajas laborales es la invalidez. Esta invalidez ha sido estudiada por uno de los colaboradores de la Escuela de Reumatología de la Universidad Complutense, el cual encuentra tasas del 16,5% del total de expedientes de invalidez tramitados por el mutualismo laboral; dentro de la distribución por edades, la mayor frecuencia se da en las décadas de los 50 y 60.

La enorme frecuencia relativa con que la artritis reumatoidea se presenta en la mujer, seis casos de cada siete, la resaltamos por su importancia social, ya que es fácil comprender su incidencia sobre el bienestar familiar.

En cuanto a la mortalidad de las afecciones reumáticas, hemos de reconocer que es muy baja, así en Gran Bretaña en el año de 1968 solamente se produjeron 2.600 defunciones en las que se señalaba una enfermedad reumática como causa del deceso.

IMPORTANCIA Y EPIDEMIOLOGIA EN MEDICINA AERONAUTICA

En el medio en que se desenvuelve el personal aeronáutico inciden una serie de factores que en el caso de las reumopatías inflamatorias no tienen un valor etiológico determinante, pero sí que influyen como causas predisponentes exógenas. Estos mismos factores, en el caso de las reumopatías degenerativas, se comportan como determinantes estiopatogénicos de primer orden.

La *TENSION MUSCULAR*, mantenida durante tiempo prolongado, originada por el *stress* y/o por posturas profesionales que requieren excesiva e intensa fijación de la atención, por tener que realizar movimientos exactos y ajustados en determinados momentos (circunstancia cotidiana en pilotos y controladores) que obligan a contraer determinados grupos musculares durante horas seguidas, lo cual aumenta la tensión interna del medio articular, principalmente sobre las superficies articulares, afectando a la distribución de presiones del líquido sinovial, alimentador de las anteriores. Especial importancia reviste este factor en los pilotos de helicópteros, perpetuamente inclinados hacia adelante y hacia la izquierda, a causa de la posición de los mandos y de la necesidad de efectuar un vuelo visual, siendo fácil blanco para la patología articular degenerativa, sobre todo de localización vertebral.

Las *VIBRACIONES*, consideradas como microtraumatismos de repetición, pueden ser causa de degeneración artrósica; estos fenómenos están en relación con el remodelado continuo del cartílago articular del adulto. Si este remodelado es interrumpido por estímulos mecánicos microtraumáticos, pueden originarse fibrilaciones, quistes subcondrales, etc., que alterarían la normal mecánica articular.

Volek atribuye a estos microtraumatismos la aparición, por él comprobada, de alteraciones osteocondróticas en pilotos en edad juvenil, sobre todo en el segmento lumbar de la columna vertebral.

La columna vertebral, según Lamasson, se comporta como una cuerda vibrante, al ser sus dos extremos-cráneo y sacro-fijos, pudiendo en ocasiones presentarse el fenómeno de resonancia, si las vibraciones son de una determinada periodicidad.

Por otra parte, las *SITUACIONES ANSIOGENAS* que se dan con cierta frecuencia durante el vuelo, pueden ser consideradas determinantes básicos, como nos refiere en su estudio "Incidencia psicogenética en la cervicoartrosis" el Dr. García Esquinas y cols. (1978).

Según el Manual Médico de IFALPA la lumbalgia constituye la segunda causa de baja médica entre los pilotos profesionales, lo que es calificado de "sorprendente".

Delahaye y cols. estudian 38 casos de lumbalgia significativa clinicamente y, radiológicamente, encuentran osteofitosis marginales anteriores, pinzamientos discales, y condensaciones de los platillos vertebrales, en toda la columna lumbar en 20 casos, o interesando al menos 2 segmentos en 2 casos. Observan una neta tendencia al sobrepeso en estos individuos, y generalmente sobrepasan los 40 años.

El caso de los pilotos de helicóptero es particularmente significativo, con un 75% de ellos afectados de lumbalgia, según el estudio de Slioberg R.; los aparatos pesados, del tipo Sikorsky S55 y S58, predisponen con una mayor frecuencia a las algias articulares que los ligeros a turbina, como por ejemplo el Alouette 11, a causa del mayor número e intensidad de las vibraciones que los más pesados generan.

Montagard encuentra más de un 60% de escoliosis radiológica en los casos en los que existía lumbalgia crónica.

Estas artropatías pueden ser el origen de alteraciones en la estática del sujeto, en la precisión de los movimientos, en el sentido posicional, pueden ocasionar trastornos neurovegetativos que aumentan la fatiga de vuelo, llegando en casos extremos a poder provocar el síncope neurovegetativo.

PROFILAXIS.-

El mejor tratamiento de una enfermedad es su profilaxis. Su base es, ante todo, el conocimiento de la etiología. En la gran mayoría de las enfermedades reumáticas se ignora la etiología, por consiguiente le quedan solamente a la profilaxis los métodos inespecíficos.

Las medidas a adoptar serían:

a) *Exámenes de aptitud* iniciales y periódicos completos y extensos, que puedan descubrir estas alteraciones, observando las estructuras anatómicas y la capacidad funcional para comprobar si existen anomalías vertebrales; es decir, si las carillas articulares son insuficientes o asimétricas; si hay una espina bífida oculta o manifiesta; si existe una hemivértebra, o una vértebra de transición que facilitará una inestabilidad de la columna, anomalías pelvianas, etc.

Para subrayar la importancia de este apartado, podemos remitirnos a la comunicación efectuada al Congreso de la Asociación Italiana de Medicina Aerospacial (1966), por A. Cicala, en la que expone el estudio clinicradiológico de cien sujetos, pilotos y personal vario de la aeronáutica, de edad comprendida entre los 20 y 45 años. Este trabajo le permitió establecer que las pequeñas anomalías congénitas de la columna, en especial a nivel lumbosacro, predisponen a ésta a sufrir, a causa de la actividad del vuelo, alteraciones patológicas, morfológicas y estructurales, que a menudo conllevan la incapacitación definitiva para el vuelo.

Este autor, junto con Cavazzani E., hace hincapie en la importancia de estos exámenes de aptitud para evitar ulteriores y probables fracturas vertebrales como resultado de un eventual lanzamiento mediante asiento eyector.

Volek encuentra en alumnos de la Academia de Aviación francesa, y en pilotos mayores de 30 años anomalías como espina bífida oculta, desplazamientos simétricos y asimétricos de vertebras, y otras alteraciones no objetivadas en el reconocimiento inicial.

b) *Dieta apropiada*, con aporte adecuado de calcio y proteínas, al objeto de evitar la osteoporosis en edades avanzadas, así como la obesidad.

c) *Lucha contra el sedentarismo y la inmovilidad.* Casi todos los autores están de acuerdo sobre los daños que la inmovilidad prolongada produce en el sistema músculo-esquelético, tales como reducción de la masa muscular, disminución del calcio óseo, pérdida de resistencia al esfuerzo y de elasticidad tisular. La fatiga muscular se observa muy frecuentemente como consecuencia de la debilidad de los grupos musculares y de la rigidez de las articulaciones, pero es muchísimo más frecuente por la realización de esfuerzos de tensión, por la atención mantenida durantes grandes períodos de tiempo, como ocurre frecuentemente en la aeronáutica actual, sobre todo en vuelos de larga duración, o de corta duración pero muy repetidos, como es el caso, por ejemplo, de los pilotos que tripulan los aparatos utilizados para la extinción de incendios.

La práctica de un deporte con toda la regularidad que sea posible constituye un elemento de primer orden para la prevención de este tipo de patología. Hemos de evitar los deportes excesivamente violentos y serán más recomendables aquellos que tienden a reforzar la musculatura dorsolumbar y abdominal como por ejemplo la natación.

El ejercicio permite restablecer la longitud normal de las partes blandas, resolver la posible reacción fibrosa periarticular de las articulaciones interapofisarias, reforzar los grupos musculares alterados por la situación dolorosa e incrementar el aporte de sangre a músculos y tejidos profundos.

Al final de este trabajo proponemos una serie de ejercicios de reforzamiento muscular y mantenimiento del arco articular, que pueden realizarse en el propio domicilio o en el hotel, contribuyendo a la normalización de la funcionalidad articular tras periodos de tensión y sobrecarga. Es importante subrayar que si el sujeto sufre algún tipo de patología músculo-esquelética, no deberá iniciar ningún programa de ejercicios sin la previa consulta a su médico.

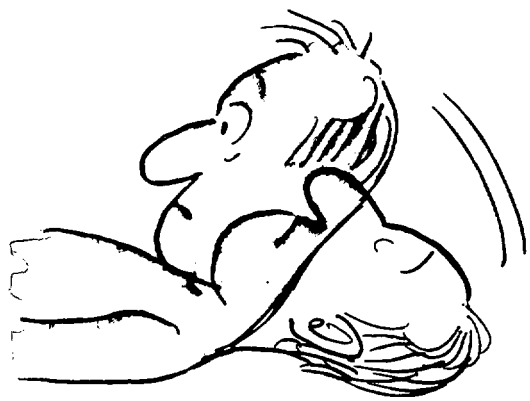
d) *Faja lumboabdominal*, sobre todo en los pilotos de helicóptero, por el gran número de vibraciones que han de soportar.

e) *Formación y capacitación de personal médico asistencial.* A este nivel el problema surge desde la propia Universidad, donde, en toda España, no existe más que un Catedrático de la especialidad. Por otra parte, el licenciado durante sus estudios sólo recibe unas pocas clases de esta disciplina. Esto hace que no tenga una buena formación reumatológica y por tanto no surjan nuevas vocaciones que se dirijan hacia esta parcela del saber médico.

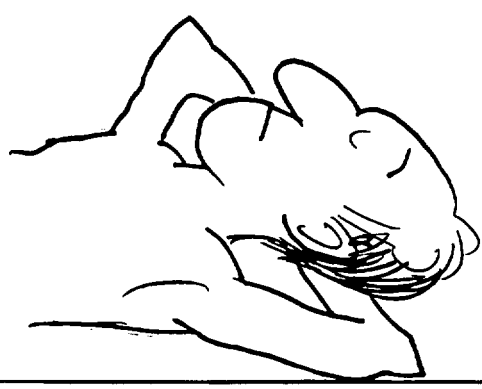
En el año 1975 se censaban en nuestro país 191 especialistas, o sea, 0,54 por cada 100.000 habitantes, cifra a todas luces insuficiente si tenemos en cuenta que el número ideal según la A.R.A. es de 4,2 por cada 100.000 habitantes.

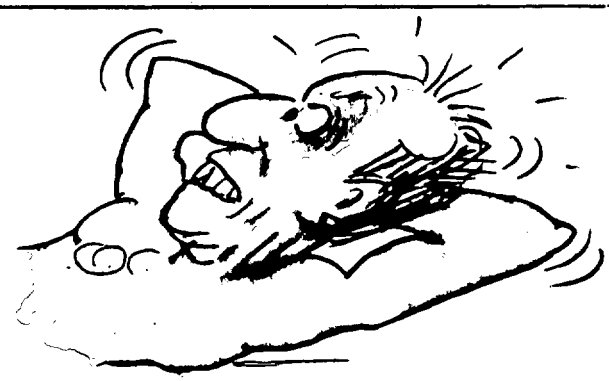
En el terreno específico de nuestro Ejército del Aire, el Diploma de la especialidad de Reumatología se creó por O.M. n.º 1/79 (28 dic. 78), publicada en el D.O.E.A. n.º 1, de 2 de enero de 1979, aunque no ha sido regulado aún el contenido del Programa, ni convocado hasta el momento de concluir este trabajo.■

EJERCICIOS CERVICALES



Contraer hacia adelante los músculos del cuello para que la barbilla toque el esternón y volver a la postura inicial.

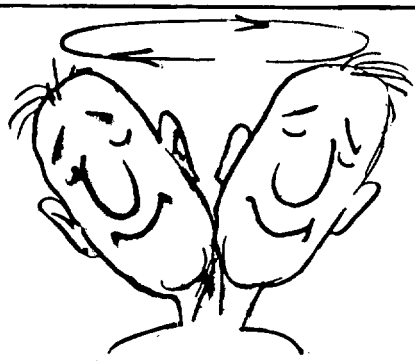




Enlazar las manos detrás de la cabeza

1. En esta posición empujar el cuello con las manos hacia adelante, ofreciendo resistencia con el cuello.
2. Empujar el cuello hacia atrás, al mismo tiempo que se ofrece resistencia con las manos.

Contraer los músculos del cuello. Girar la cabeza hacia uno y otro hombro, alternativamente.

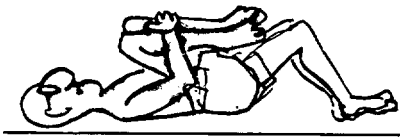


Hacer girar la cabeza y el cuello mediante un movimiento circular.

EJERCICIOS LUMBOABDOMINALES
(Consultar a su médico previamente)

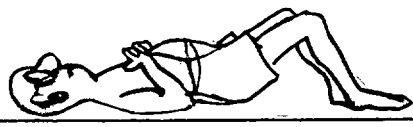
Acostado sobre la espalda, brazos a los lados, rodillas dobladas. *Sujete* una rodilla con ambas manos y *llévela* firme y lentamente hacia el pecho. *Contar* hasta tres.

Relajar y *repetir* alternativamente con una y la otra pierna.



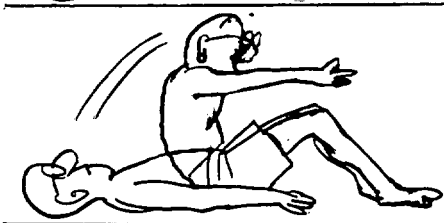
Acostado sobre la espalda, brazos a los lados, rodillas dobladas. *Sujete* ambas rodillas con las dos manos y *llévelas* firme y lentamente hacia el pecho. *Contar* hasta cinco.

Relajar y *repetir.*



Acostado sobre la espalda, brazos sobre el tronco, rodillas dobladas. *Apriete* la espalda firmemente contra el suelo, contrayendo los músculos del abdomen y nalgas. *Mantenga* esta posición contando hasta 10.

Relajar y *repetir.*



Acostado sobre la espalda, brazos a los lados, rodillas dobladas. *Aproxime* la barbilla al pecho y suavemente *flexione* el tronco hacia adelante levantando la cabeza y los hombros del suelo. *Vuelva* a la posición de partida.

Relajar y *repetir.*

De pie a 20 cm. de la pared. Apoye la espalda doblando las rodillas. *Apriete* la espalda contra la pared contrayendo los músculos del abdomen y nalgas. En esta posición deslícese hacia abajo sin separarse de la pared. *Contar* hasta cinco. *Vuelva* a la posición de partida *manteniendo* la espalda rígida.

Relajar y *repetir.*

OBSERVACIONES:

- Los ejercicios deben realizarse sobre una superficie acolchada pero firme.
- Evitar los gestos bruscos al incorporarse y acostarse.
- Antes de realizar los ejercicios debe entender bien las instrucciones y los dibujos orientativos.
- Los ejercicios pueden provocar ligera molestia pero nunca dolor.
- El número aconsejable que debe intentar realizar cada uno de los ejercicios es de 20, sin embargo debe tener en cuenta las condiciones que se exponen en el párrafo anterior.

BIBLIOGRAFIA

1.- Cavazzini E., Albo G. (1966); "Lo studio del rachide nella selezione del personale navigante"; Comunicación al Congreso de la Asociación Italiana de Medicina Aeroespacial.

2.- Cicala A. (1966); "Importanza dell'indagine clinicoradiologica della colonna vertebrale nella selezione del personale aeronavigante"; Conmunicación al Congreso de la Asociación Italiana de Medicina Aeroespacial.

3.- Volek J. (1962); "Influences exerceés sur la colonne vertebrale par le service dans l'aviation"; Comunicación al Congreso Internacional de Medicina Aeronáutica y Cosmonáutica. Madrid.

4.- Delahaye R.P. y cols. (1962); "Les lombalgies du personnel navgant"; Comunicación al Congreso Internacional de Medicina Aeronáutica y Cosmonáutica. Madrid.

5.- Slioberg R. (1962); "A propos des doleurs vertebrales du pilote d'helicopteres. Analyse, etiologie, traitement et prophilaxie"; Comunicación al Congreso Internacional de Medicina Aeronáutica y Cosmonáutica. Madrid.

6.- Alcalde A. P. y cols. (1978); "Aspectos sociolaborales de las reumopatías"; Reum. Pract., Vol II, n.º 2.

7.- Borrachero del Campo J. (1979); "Osteoartrosis y trabajo"; Reum. Pract. Vol. III, n.º 5

8.- Borrachero del Campo J. (1972); "Reumatología Clínica"; Ed. Oteo. Madrid.

9.- Usobiaga Marchal J. L. (1978); "Artrosis. Diagnóstico y tratamiento médico"; Reum. Pract. Vol. III, n.º 4.

10.- García Esquinas N. y cols. (1978); "Incidencia Psicogenética en la cervicoartrosis"; Reum. Pract. Vol. II, n.º 4.

11.- Roig Escofet D. (1978); "Reumatología básica"; Ed. Edilerner.

12.- Paulino Tevar J. y Pinedo Sánchez A. (1979); "Epidemiología de las enfermedades reumáticas"; Medicine n.º 26.

13.- Engle A. y Bruch T. A. (1967); "Chronic arthritis in the United States Health Examination Survey"; Arthritis Rheum. 10,61.

14.- Wright V. (1974); "Rheumatic diseases in the comunity"; Nursing Mirror 17,56.

15.- Manual Médico (1979); Grupo de Estudio Médico de IFALPA.

16.- Mantagard F. y Cols. (1962); "Considerations radiocliniques sur les lombalgies des pilotes d'helicopteres"; Revue des Corps de Santé 2,5.

17.- Lamasson F. (1961); "Definition et étude statistique de la frequence des lesions osteopathiques vertebrales dans le personnet navigant de l'armeé del'air"; Revue des Corps de Santé 2,5.

TEORIA de las TRILOGIAS SISTEMATIZADAS

INSTRUMENTO MENTAL DE ORIGEN NATURAL PARA HACER POLITICA, ESTRATEGIA Y TACTICA

Por FERNANDO DE JUAN VALIENTE
Coronel del Arma de Aviación

El hecho de haber tenido la suerte de conocer profundamente al avión militar en su constitución orgánica, en sus facultades y en su empleo operativo, ha sido uno de los factores que, unido al resto de experiencias vitales, humanas y profesionales, me ha permitido estructurar orgánicamente esta "TEORIA DE LAS TRILOGIAS SISTEMATIZADAS" cuyo ser ideológico está mentalmente constituido por conceptos que, a modo de Organos, se encarnan adecuadamente sobre la estructura de soporte y de articulación que todo Sistema requiere para cumplir misión y conseguir Fruto, que es lo mismo que decir "para conseguir Energía", ya que "el Fruto de todo Sistema no sólo es el origen de la Energía sino que es la Energía misma".

Se pretende que la Teoría, como tal Sistema de orden filosófico, produzca Frutos-Energía culturales y, por culturales, tengan alcance Universal.

La Universalidad que se aplica a la Teoría está justificada por la evidencia de que la Naturaleza, en su conjunto unitario, es una Estructura orgánica sistematizada y por tanto creadora de Frutos originales los cuales, luego de creados, poseen, a su vez, la facultad creadora, al igual que la tuvo el Sistema que los creó.

Este "Nuevo Fruto", una vez desprendido del Sistema que lo creó, cambia de carácter y se convierte en la "Energía alimentadora e impulsora necesaria para que la propia Naturaleza, al recibirlos, se mantenga en Estabilidad, permanezca en sus Riquezas y, sobre todo, se perpetúe vitalmente en el Tiempo sin solución de Continuidad".

SISTEMA

En esquema, el Sistema se define como:

"Asociación unitaria y jerarquizada de tres Organos distintos en sus funciones y afines en sus facultades, capaces de crear un Fruto, enriquecedor de su propio Ambiente o de otros Ambitos que lo demanden".

Por su ser Natural el Sistema es tan Universal en sus alcances como ancestral en sus orígenes y, también, por esas mismas razones, se puede afirmar con toda seguridad que en esa estructura orgánica se contiene un germen filosófico, altamente fecundativo, que induce al hombre a aceptarlo como patrón de referencia intelectual y a emplearlo como instrumento mental de creación y de operación.

La Teoría se limita, pues, a tomar de la Naturaleza este concepto de SISTEMA y aplicarlos como modelo de referencia intelectual, fijo e invariable, en la elaboración de todas las creaciones mentales que el hombre está imperativamente inducido y vitalmente necesitado de llevar a cabo dentro de cada uno de los múltiples órdenes de valores distintamente especializados cuyo conjunto, en cada momento histórico, configura la riqueza toda de su acervo cultural. Es decir, el uso intelectual del Sistema como instrumento creador abarca, desde el Orden de Valores Metafísicos al Filosófico y desde el Científico a la Técnica de empleo de todos los Nuevos Frutos así conseguidos.

CONSTITUCION ORGANICA BASICA, ELEMENTAL Y ESENCIAL DEL SISTEMA

Para expresar con mayor relieve, prontitud y economía la composición orgánica elemental del SISTEMA, hemos de tomar como referencia de máxima expresividad y garantía, al propio hombre en la trilogía orgánica general de su ser carnal: Cabeza, Tronco y Extremidades, sin más.

ORGANO DE MANDO

La Cabeza es el ORGANO DE MANDO y, de su importancia nos avisa el hecho de que todas las comunicaciones, tanto emisoras como receptoras, le están adaptadas en inmediata proximidad, y elevadas al máximo, para que sus relaciones comunicativas con el Ambiente exterior se produzcan con máxima prontitud y tengan el mayor alcance posible.

ORGANO LOGISTICO

El Tronco es el ORGANO LOGISTICO porque en él están todos los servicios necesarios para recibir, elaborar, almacenar y conducir por líneas de función a todo el Sistema las energías alimentarias que, procedentes del Ambiente exterior, toda la estructura orgánica requiere, demanda y recibe para su total actividad vital.

En preferencia de servicio, estas energías se dirigen primeramente al Organo de Mando quedando el resto, en su mayor cuantía, destinadas al Organo Operativo ya que éste, dado el gran dinamismo propio de su actividad, las absorbe en incrementos de consumo, hasta agotarlas y agotarse.

Sabido es que si el Organo Operativo no consume las energías a él destinadas, éstas quedan fijadas en este Organo Logístico sin ser consumidas. En consecuencia el Tronco engorda y, por consiguiente, se reduce el alcance de la misión de todo el sistema, en su dinamismo operativo frente al Ambiente.

ORGANO OPERATIVO

Por último, las extremidades componen el ORGANO OPERATIVO el cual, caractero-lógicamente, se distingue de los otros dos porque es el único que tiene el privilegio de ejecutar la misión y conseguir el Fruto de todo el Sistema carnal.

Sin este Organo, el Sistema no puede cumplir misión dentro de su Ambiente porque no puede caminar, trepar, alimentarse, etc.

Efectivamente, el Sistema no puede cumplir misión y por tanto no puede conseguir Fruto, pero sí puede "vivir" porque así lo permite la permanencia en asociación funcional entre el Organo de Mando y el Logístico. Se recuerda aquí a la Talidomida que cercena totalmente a este Organo, sin perjuicio para el solo pálpito de la vida del sujeto.

De la importancia de este Organo Operativo, dentro de la misión de todo el Sistema, nos hablan las Olimpiadas, en las cuales se emplea, casi en exclusividad, este Organo para medir en muy pequeñas partes alícuotas de unidades de Tiempo, Espacio y Velocidad los incrementos de energía, potencia, poder y fuerza que toda la Estructura Orgánica ha adquirido en los últimos años.

Se deduce que la exigencia de funcionalidad y de ejecución que se demanda al Organo Operativo es superior a la demandada a los otros dos; y ello es así porque la falta de fuerza o de alcance en la ejecución de la misión, puede impedir la consecución del Fruto y, por tanto, invalidar la justificación de la presencia de todo el Sistema.

De aquí que, para mantener en máxima operatividad a este Organo, haya que liberarlo en toda servidumbre logística que no sea la estrictamente específica y mínima necesaria para el cumplimiento de la misión.

Cualquier otra carga logística por encima de esta mínima específica no es ya una carga, sino un lastre que resta alcance a sus facultades operativas

ESTRUCTURA

Estos tres Organos someramente descritos, están encarnados sobre la Estructura articulada del Esqueleto, sin cuyo soporte esos órganos no podrían funcionar, ni manifestar sus facultades, ni, por tanto, el Sistema en su totalidad podría cumplir misión.

No por elementales, estos comentarios dejan de ser convenientes puesto que dan relieve a la imagen y, por tanto, facilitan el entendimiento de la Teoría cuyo origen y concepto central es el Sistema en su Trilogía de Organos de Mando, Logístico y Operativo, debidamente dosificados y firmemente controlados en esos sus adecuados tamaños orgánicos.

AMBIENTE

Pero no estaría completa tal descripción si no se citara al AMBIENTE, gracias al cual el Sistema nació, y puede seguir viviendo en él mientras siga enriqueciéndolo con sus Frutos.

Dentro de la Teoría, el Ambiente se define como:

"Conjunto equilibrado de Sistemas de distintos órdenes de valores especializados, coexistentes, funcionalmente compatibles, afines y estables en sus facultades. Poseedor de toda clase de energías necesarias para alimentar la vida de los Sistemas ya inte-

grados en él, para transfundir los que caducan y para crear Nuevos Sistemas, los cuales, con sus Nuevos Frutos, enriquecen energéticamente ese mismo Ambiente que les dio origen u otros Ambitos que los demanden".

Se puede afirmar, por tanto, que no hay Sistema sin ambiente que lo alimente, ni Ambiente sin sistemas que lo pueblen.

CICLO SUSTENTADOR Y MOTOR DE LA TEORIA

En el transcurso de lo que hasta ahora se ha expresado, han quedado citados los conceptos que, a modo de Organos, encarnan la Teoría y funcionalmente la vitalizan.

Estos conceptos, ordenados en secuencia fija, invariable y circular, son:

AMBIENTE, SISTEMA, ORGANO, FUNCION, FACULTAD, MISION Y FRUTO.

Sobre todos ellos se sitúa el concepto de ENERGIA que, según se ha afirmado, es el mismo Fruto cuando, desprendido del Sistema que lo produjo, se separa de él, se adapta al Ambiente y luego se integra en otro Sistema distinto de aquel que lo creó.

FUERZA DE GRAVEDAD VITAL

Queda así cerrado el ciclo vital y comienza su dinamismo operativo continuo, gracias al impulso que recibe de la fuerza de integración vital que ese Fruto-energía posee.

A esta fuerza de integración denominamos "Fuerza de Gravedad Vital" la cual, al modo de la Gravitación Universal, es inducida al Fruto por el Ambiente en proporción a la demanda que sobre él ejerza.

FACULTADES MENTALES PARA LA CREACION

Hasta aquí la descripción esquemática del Sistema como instrumento creado y creador.

Pero para usar creativamente este instrumento se necesitan, no sólo una, sino varias capacidades mentales.

Estas capacidades las posee el Hombre y son:
La facultad para la Política fecundativa, que fundamentalmente procede del organo mental de la Voluntad; para la Estrategia conceptora y creadora que principalmente se deriva del Entendimiento, y para la Táctica operadora que básicamente reside en la Memoria.

Y, como espacio mental dentro del cual esos tres Organos y tres facultades vitales se coordinan y se armonizan para crear, la Imaginación.

POLITICA, ESTRATEGIA Y TACTICA

Con la finalidad de obtener mayor economía y mejor relieve en la descripción de estas tres facultades mentales citamos como ejemplo las vicisitudes vitales a que Robinsón Crusoe se vio sometido, y superó.

Robinsón tuvo una poderosa Voluntad Política inicial que le indujo fuertemente a sobrevivir. Observó entonces el Ambiente que le rodeaba y con su Entendimiento concibió y creó Sistemas, asociando por afinidad los distintos Organos aislados que en él encontró; es decir, hizo Estrategia. Luego, con su Memoria, y sin olvido alguno, empleó Tácticamente, en ordenada secuencia y eficaz Operación, esos Sistemas creados, consiguiendo así de ellos los Frutos, gracias a los cuales alcanzó la supervivencia que era la trascendente finalidad Política inicial de su fuerte Voluntad.

Hemos de complementar este ejemplo diciendo que, en mayor o menor medida, todos somos robinsones, y nada más que robinsones, frente a los distintos Ambientes socio-naturales dentro de los cuales cada una ha de ejercitarse en la práctica de esas seis capacidades mentales que nos han sido dadas para vivir y, en su caso, supervivir.

IMAGINACION, Laboratorio Mental

Pero Robinsón no hubiera podido sobrevivir si no hubiera estado dotado de Imaginación, es decir, del lugar mental donde, como su propio nombre indica, las imágenes se configuran por asociación de afinidad entre datos aflorados desde la Memoria y datos recibidos en el Entendimiento desde el exterior.

Una vez creada esa imagen, la Voluntad decide su actividad vital mediante la palabra, obra o inhibición. Como siempre.

La Imaginación se mantiene constantemente abierta y activa en esa su misión de laboratorio asociador de ideas afines y, cualquier interrupción que pueda sufrir por causas varias, impide que esa labor de coordinación y armonización de tales ideas se realice, ocasionándose entonces una grave perturbación mental, y por tanto vital, porque, en esas condiciones la Memoria, el Entendimiento y la Voluntad no son capaces de asociarse por sí solas para crear seres ideológicos armónicos en otro lugar que no sea éste de la Imaginación.

A todo este conjunto de facultades mentales que sistematizadamente han quedado estructuradas denominamos "Cuerpo psíquico".

EL TRIHOMBRE

El hombre, así descrito en su ser carnal y mental, es incompleto por semejante a otros seres.

La facultad que ciertamente distingue y completa al Hombre como Ser Natural especial es "su otra mente", es decir, su capacidad para percibir con la zona superior de su Entendimiento y, al mismo tiempo, desear o rechazar con la trascendencia de su Voluntad, "Frutos ultra-vitales", aún en ignorancia total de los Sistemas que, como instrumentos intermedios, necesariamente habría de crear y emplear para conseguirlos en su propio beneficio, o para rechazarlos e impedir la acción de su supuesta malignidad.

A modo de ejemplo citamos las ideas de: Cielo e Infierno, la percepción de que otros Planetas puedan estar habitados, la posibilidad de existencia de otras dimensiones especiales por encima o por debajo de las tres en que vivimos, algunos aspectos de la Ciencia ficción, Eternidad, Infinito, el pretendido control del Tiempo, etc.

A esta capacidad mental es a la que llamamos "la otra mente" y titulamos como "facultad mental para la Metafísica", entendiendo por Metafísica "el conjunto de facultades mentales, especiales y adicionales, que sólo el Hombre posee y que le permiten percibir Frutos ultravitales sin conocer el Sistema del que proceden ni saber, todavía, crear el Sistema que, como instrumento intermedio, habría de ser necesariamente empleado para alcanzarlos o rechazarlos, según su Voluntad".

A este conjunto de facultades mentales para la Metafísica denominamos "Cuerpo metapsíquico" o bien, "Segundo cuerpo mental".

Como tal cuerpo, está sistematizado y se le considera superpuesto e imbricado en el "cuerpo psíquico", así como éste está implantado en el "cuerpo físico".

Por estar, pues, la totalidad del ser del hombre unitariamente constituido por un cuerpo carnal y dos mentales, proclamamos, de nuevo, EL TRIHOMBRE.

TRILOGIAS SISTEMATIZADAS

Con la finalidad de dar mayor plenitud a lo que hasta ahora se ha expresado, a continuación se relacionan algunas Trilogías orgánicas sistematizadas las cuales, sin duda, constituyen para el Hombre sus propios marcos vitales dentro de los que, toda su vida carnal y mental se ha de desarrollar y ejercitar durante el cumplimiento de su trascendente misión fructífera.

	ORGANO DE MANDO	ORGANO LOGISTICO	ORGANO OPERATIVO
SISTEMAS	Dios	Patria	Familia
	Tiempo	Espacio	Velocidad
	Aire	Mar	Tierra
	Cabeza	Tronco	Extremidades
	Voluntad	Entendimiento	Memoria
	Fé	Esperanza	Caridad
	Filosofía	Ciencia	Técnica
	Política	Estrategia	Táctica
	------	-----	-----

FRUTOS DEL AMBIENTE { Estabilidad + Perfeccionamiento = Continuidad

FRUTO-ENERGIA

Ha quedado expresado que la finalidad de la Teoría es la de inducir Políticamente al hombre a fecundar, concebir y crear mentalmente, con mayor garantía, perfección y economía. Sistemas cuyos Frutos enriquezcan sus propios Ambientes, Social y Cultural.

Estos aumentos de riqueza ambiental se evalúan en los ya expresados terminos de Estabilidad, de Perfeccionamiento y de Continuidad, siendo este último término el resultado, la suma política, de los dos primeros.

Dentro de este propósito inductor analizamos ahora el concepto de Fruto-Energía para matizar que esta Energía es utilizable en tres caracteres, cada uno de los cuales se corresponde con uno de los tres caracteres de Mando, Logístico y Operativo que poseen los Organos del Sistema.

Por su parte cada uno de estos tres Organos es asistido y empleado según las especialidades mentales que el hombre posee para la Política, la Estrategia y la Táctica. Es por ello que las expresiones Mando--Político, Logística-estratégica y Operativa-Táctica son más completas que cualquiera de esos seis conceptos pronunciados aisladamente.

Por tanto, la Energía que el Fruto significa posee esos tres binomios de caracteres. Sus símbolos cromáticos son el azul, verde y rojo respectivamente.

En forma resumida, este análisis queda así mani festado:

FRUTO EN SUS TRES CARACTERES {
- ENERGIA DE MANDO, FECUNDATIVA (Política)
- ENERGIA LOGISTICA, CREATIVA (Estratégica)
- ENERGIA OPERATIVA, EJECUTIVA (Táctica)

"TEORIA DE LAS TRIOLOGIAS ORGANICAS SISTEMATIZADAS"

Instrumento mental, de origen Natural, para hacer Política, Estrategia y Táctica, creadoras

- Resumen gráfico -

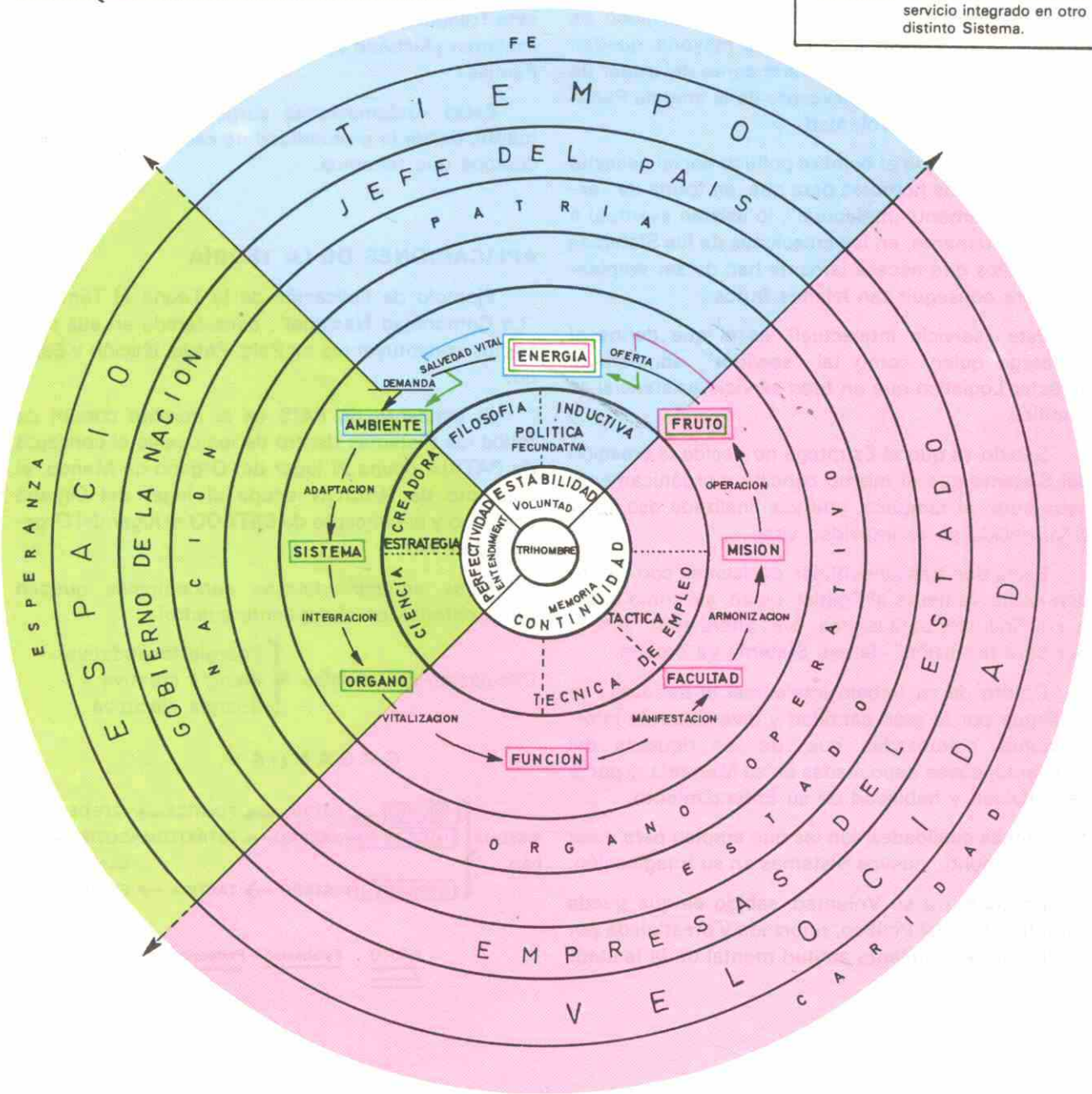
Premisas justificativas de la teoría y expresión gráfica, circular y radial, en que quedan estructurados y relacionados funcionalmente sus conceptos fundamentales:

.- Todo lo creado está estructurado y orgánicamente constituido en sistema.
.- El sistema posee tres órganos únicos, indefectibles y esenciales, encarnados en su estructura.
.- Estos órganos son y básicamente realizan las funciones de:

ORGANO DE MANDO (Función política). Inductor de energía, señalador de finalidades superiores trascendentes y distribuidor de frutos. Activador.
ORGANO LOGISTICO (Función estratégica). Confección, creación, soporte y reposición de órganos y alimentación funcional del sistema, según gestión sobre la disponibilidad de las riquezas de todo orden, propias y ambientales.
ORGANO OPERATIVO (Función táctica). Ejecutor expresivo de la misión del sistema para la cosecuciónn de su fruto.

FRUTO en sus tres caracteres
- ENERGIA DE MANDO, FECUNDATIVA. (Política)
- ENERGIA LOGISTICA, CREATIVA. (Estratégica)
- ENERGIA OPERATIVA, EJECUTIVA. (Táctica)

ORGANO: "Sistema, en misión de servicio integrado en otro distinto Sistema.



- Los sectores de Patria, Nación, Estado y de Jefe del País, Gobierno de la Nación, empresas del Estado figuran como ejemplo de aplicación de la teoría al tema específico de "la comunidad nacional". En esos sus órganos esenciales constituyentes, siendo este ejemplo indicativo de la facultad de la teoría para ser aplicada a cualquier otro orden de valores especializado y a todos ellos en su conjunto.
- La inclusión de la fe, la esperanza y la caridad completa al trihombre en su carácter trascendente y lo define en su facultad religiosa, derivada de su exclusiva y diferenciadora capacidad supramental de orden metafísico, gracias a la cual puede percibir y al mismo tiempo desear o no, frutos ultravitales aun en ignorancia total de los sistemas que necesariamente habría de crear para disfrutarlos o rechazarlos.

CARACTER LOGISTICO DE LA ESTRATEGIA

Llama la atención el hecho de que al concepto de Estrategia se le aplique carácter logístico.

Así se deriva de la Teoría, pero hay que justificarlo.

Aunque esta justificación requeriría de mayores explicaciones, hemos de limitarnos a decir nuevamente que, así como Robinsón se vio enfrentado, en solitario y con éxito, al Ambiente Natural cuyos frutos eran visibles y quedaban al alcance de su mano, el "hombre comunitario" ha de enfrentarse a su Ambiente Social cuya extensión y complejidad es mucho mayor y cuyos frutos, en su mayoría, quedan tan lejos del alcance de su mano como del poder de sus facultades mentales, excepto de la energía Política de su codiciosa Voluntad.

Es por ello que el hombre político-social necesita valerse de otros hombres para que, en forma de "extensión puramente intelectual", lo asistan eventual o permanentemente, en las creaciones de los Sistemas intermedios que necesariamente han de ser empleados para conseguir tan lejanos frutos.

Este "servicio intelectual" es el que define al Estratega quien, como tal "servidor", adquiere el carácter Logístico que en todo servicio asistencial se significa.

Sabido es que el Estratega no decide la creación del Sistema que él mismo concibe y orgánicamente estructura; ni tampoco, una vez finalizada esa creación, decide su operatividad vital.

Estas dos trascendentales decisiones corresponden exclusivamente al Político quien, así como antes fue el "inductor para la creación", ahora es el "activador para la misión" de ese Sistema ya creado.

Dentro de su trabajo intelectual el Estratega se distingue por la gran cantidad y diversidad de informaciones culturizadas que, de las riquezas del Ambiente, posee depositadas en su Memoria, y por la receptividad y habilidad de su Entendimiento.

Ambas cualidades son las que emplea para crear científicamente, nuevos Sistemas en su Imaginación.

En cuanto a su Voluntad, sabido es que queda sometida a la del Político, reforzada y prestigiada por la silenciosa y vigilante actitud mental de la lealtad.

LAS TRILOGIAS COMO FUENTES DE ENERGIA

El concepto de Trilogía implica la presencia de tres Organos distintos y afines, asociados en Sistema. Por su parte, el Sistema implica la existencia de un Fruto y el Fruto es la Energía en disponibilidad. Por tanto, toda Trilogía, es fuente de energía.

De entre todas ellas elegimos la de "Dios, Patria y Familia" por ser la primera de la que procedemos, a la que con mayor afinidad estamos sometidos y con más grave compromiso nos debemos.

Tal es la fuerza de la energía natural contenida en esta Trilogía que induce imperativamente al hombre a exclamar ¡Alabado sea Dios, Viva la Patria y Arriba la Familia!

Estas exclamaciones surgen, correspondientemente, desde la profundidad de cada uno de los tres cuerpos que tenemos.

APLICACIONES DE LA TEORIA

Ejemplo de aplicación de la Teoría al Tema de "La Comunidad Nacional", considerada en sus conceptos constituyentes de País, Patria, Nación y Estado.

El concepto de PAIS es el nombre común de todos los Sistemas dentro de los cuales el concepto de PATRIA ocupa el lugar del Organo de Mando, el concepto de NACION ocupa el lugar del Organo Logístico y el concepto de ESTADO el lugar del Organo Operativo.

Estas correspondencias conceptuales quedan representadas en el siguiente cuadro:

Circulación de energías
- Energía fecundativa
- Energía creativa
- Energía ejecutiva

ORGANOS

SISTEMA PAIS	MANDO →	PATRIA →	POLITICA →	JEFE DEL PAIS
	LOGISTICO →	NACION →	ESTRATEGIA →	GOBIERNO DE LA NACION
	OPERATIVO →	ESTADO →	TACTICA →	EMPRESAS DEL ESTADO

FRUTO Estabilidad + Perfeccionamiento = Continuidad.

Apuntes para la historia

NARRACION de un POSIBLE ACCIDENTE

Por FERNANDO URTASUN MARISCAL
Subteniente EEMEL

El escuchar a D.ª Pilar Franco en la presentación, que recientemente hizo en Madrid, de su libro: **"Nosotros los Franco"** y el leer en diferentes medios de comunicación el MISTERIO que rodea la muerte de nuestro insigne piloto Coronel D. Ramón Franco Bahamonde, cuyas conjeturas se extienden desde el sabotaje al envenenamiento pasando por un complot judeomasónico, es lo que me mueve a escribir estas líneas, a la vez que pretendo rendir un pequeño homenaje a un especialista, el Capitán mecánico D. Fernando Urtasun Vidal del que tengo el orgullo de ser el continuador de una estirpe aeronáutica.

Nuestro héroe del "Plus Ultra" murió en un triste accidente del que procuraré explicar cronológicamente por qué sucedió.

En el año 1937, la Base de hidros de Pollensa estaba mandada por el Comandante D. Federico Noreña, siendo el Teniente Coronel Franco Jefe del Sector Aéreo. El por entonces Alférez Urtasun era uno de los mecánicos del Teniente Coronel.

En Agosto del 38 varios pilotos y mecánicos fueron comisionados a Italia para recoger cuatro CANT-Z-506, hidroaviones trimotores. Estos hidros se enumeraron en España del 1 al 4.

Día 28 de Octubre de 1938... Misión de Guerra: bombardeo a la escuadra republicana. Despegan los aviones "73-1" y "73-4" al mando respectivo del Teniente Coronel Franco y del Capitán Bay. La tripulación del "73-1" la componían, además de Franco el Teniente de Navío Melchor Sangro Torres como observador, el Teniente Joaquín Domínguez García como segundo piloto, el Sargento mecánico Emidgio Gómez Martí y Radio Cabo José Canaves Costa. Las condiciones meteorológicas eran muy malas.

Al poco tiempo de haber despegado, el trimotor del Teniente Coronel Franco desapareció... el Capitán Bay señaló a su regreso que lo había visto perderse entre nubes.

El día 21 de Enero de 1939 en otra misión de guerra el trimotor "73-4" pilotado por el Capitán Estévez tuvo una parada **de sus tres motores** y el piloto, gracias a su pericia, pudo tomar agua sin mayores consecuencias.

Recogió al avión y tripulación un barco inglés que horas más tarde abandonó al avión, siendo éste remolcado a continuación por unos pesqueros hacia Porto Cristo en la maravillosa Mallorca.

Enterado el mando de la avería del "73-4" destacó al Alférez Urtasun para que inspeccionara el avión e hiciese el informe de la causa de la parada.

Al conocer la tripulación del barco que Barcelona había sido "tomada" ese mismo día, forzaron máquinas para arribar cuanto antes a su destino, pero un golpe de mar destrozó al hidro remolcado que se hundió en pocos instantes. No se pudo investigar.

24 de Enero de 1939... despega de la Bahía de Pollensa el CANT 73-2 en misión de guerra.

Tripulación: piloto Capitán Rodolfo Rey Wright, segundo piloto Teniente José Sastre Navarro, Observador Alférez de Navío Juan Apalategui Medaer, mecánico Alférez Fernando Urtasun Vidal, radio Sargento Bartolomé Perelló Esterlich.

Aproximadamente a las dos horas de vuelo y a unos 1.500 metros de altura al "73-2" se le paran los tres motores. El Capitan Bay y el Teniente Sastre llaman al Alférez Urtasun que en esos momentos se encontraba en la ametralladora de la torreta superior del avión, aunque él ya se dirigía rápidamente a la cabina.

El Capitán Bay le dice al Alférez Urtasun que haga "algo", que los motores se han parado... ¡ya lo sé...! le contesta, Sastre grita: ¡¡venga hombre...!! ¡que nos matamos!. El mecánico les hace un gesto de: ¡tranquilos!. El radio va a "enterarse" a la cabina, y regresa a su puesto con una orden: dar la posición y el S.O.S.. El trimotor pierde altura; el altímetro inexorablemente va marcando 1.500... 1.400... 1.300... 600.... 500... 400..., cuando están a 300 metros el Alférez Urtasun continúa repasando los indicadores de derecha a izquierda, uno por uno, de pronto ¡Dios le ilumina! se fija en la llave principal de magnetos, está ligerísimamente desviada con respecto a su posición normal, le dice al Capitán Bay que corte "gases", éste "obedece", sin tocar nada indica al piloto la contingencia, pone la llave en posición correcta, le dice ahora que meta "gases", el Capitán "mete gases" los tres motores empiezan "a rugir" de nuevo, el piloto pica un poco y después tira del CANT-Z-506 "73-2" y se despega de las olas... el altímetro marcaba menos de 100 metros.

Entretanto, en la Base de hidros de Pollensa se había captado el S.O.S. del avión. El Comandante Noreña estaba desesperado. . . tanto es así que dijo: Estos aviones no siegan más vidas, así es que al que queda (el "73-3") le pegamos fuego.

La explicación del por qué la llave de magnetos no estaba en su sitio es la siguiente: en la "panza" delantera del trimotor y por debajo de la cabina de pilotos y cuadro de mandos iba ubicado el puesto de navegante. Este al dar el parte al piloto y debido a su posición, con la manga de la cazadora de vuelo desviaba la "llave".

La lógica de los tres accidentes de los CANT-Z es aplastante: a los tres les pasó exactamente lo mismo; en el "4" se pudo salvar la tripulación gracias a la pericia del piloto y al buen tiempo que permitió la toma de agua; el "1", el del Teniente Coronel Franco corrió peor suerte, ya que el día era "infernal" con tormentas tremendas y visibilidad nula; el "2" se salvó gracias a su mecánico y además se descubrió el porqué de los accidentes.

La Orden general de la Base felicita a la tripulación del "73-2".

La comunicación personal del Jefe al Alférez Urtasun le hacía saber lo que podéis leer (al margen, a continuación, etc.) Esta, junto con otras gestas, le valieron la medalla de oro de Mallorca a la Aviación Militar, y ascender a Teniente por méritos de guerra.

Fue el primer Teniente Especialista del Ejército del Aire Nacional, fue el primer Capitán Especialista. Es mi padre. □

REGION AEREA
DE
BALEARES

BASE DE HIDROS
POLLENSA

Nº 53
2G-62-73
J E F E
=="=="=="=="=

He pasado a la Superioridad una comunicación dando cuenta de su actuación durante la avería producida en el servicio de hoy por la que le felicito; siento verdadera satisfacción de mandar subordinados como Vd. cuya valía se demuestra en situaciones difíciles como la citada.

Dios salve a España y guarde a Vd. muchos años.
Pto-Pollensa, 24 Enero de 1939
TERCER AÑO TRIUNFAL
El Comandante Jefe

FUERZAS AEREAS
JEFE
2-G-62-73

Noreña

Alférez Maestro Mecánico DON FERNANDO URTASUM VIDAL.

LA AVIACION EN LOS LIBROS

Por LUIS DE MARIMON RIERA
Coronel del Arma de Aviación

FICHA TECNICA

Título en español: *"AVENTURAS DE AVIACION".*

Título original en inglés: *"TRUE STORIES OF THE WORLD OF THE HUNT".*

Autor: *Henry Proost (EE.UU.)*

Género: *Cuentos sobre temas aeronáuticos dedicados a los lectores infantiles.*

Número de páginas: *56, subdivididas en cinco capítulos. Cada uno de éstos presenta un relato distinto pero siempre ambientado en el mundo de la Aviación. El texto está completado con quince ilustraciones de dibujos en color.*

Editorial española: *"FHER, S.A.", Bilbao.*

Primera edición: *Año 1978.*

A MODO DE INTRODUCCION

Tengo un jovencísimo y muy querido amigo -alrededor de nueve años de edad- que se llama Nicolasito. Es hijo de aviador -entrañable compañero- entusiasta aficionado a todo lo que suene, huele o responda al concepto de "Aviación".

El pequeño no hace más que seguir con ilusión las aficiones de su padre -hecho raro en nuestra época de incongruentes rebeldías-. y consecuentemente es un apasionado de todo lo aviatorio.

Pues bien, hace unas semanas que Nicolasito me dijo: "Oye, Luis, ¿por qué los niños no tenemos libros o historietas que nos expliquen las cosas más bonitas de la Aviación?" y añadió "mira, a mí las cosas de los aviones -transcribo literalmente su ingenua redundancia- me gustan muchísimo, pero sé muy poco, solamente lo que leo en los cuentos que mi padre me compra.

Y prosiguió: "Te voy a dejar un libro de cuentos de aviación que me ha gustado muchísimo; quisiera saber si hay otros como ese que cuentan cosas así. (Amigo Nicolasito, no prestes demasiados libros porque luego la mayor parte de la gente se "olvida de devolverlos".)

Efectivamente, llegó el libro a mis manos y la verdad es, que sin darle mayor importancia, lo tuve arrinconado durante cierto tiempo. Un buen día, se me ocurrió darle una ojeada y en menos de una hora me lo leí de un tirón. No me reveló nada trascendental, pero me hizo meditar largamente y arribar a la misma conclusión que mi amigo Nicolasito: salvo contadísimas excepciones como este librito, los niños, en nuestros días, no cuentan con una apropiada literatura para sus años y mentalidad, a pesar de que, por ambas circunstancias, están situados en un período en el que todo sedimento positivo es un rumbo de orientación para sus futuras perspectivas.

LA PROBLEMATICA DE LA LITERATURA INFANTIL

En esta época crítica de la formación del niño -aproximadamente entre los 9 y 15 años- es evidente que se está produciendo en él un fundamental y definitivo cambio. El niño continúa siendo niño pero, inconscientemente, siente ya las llamadas imperativas de ser hombre. Todo cambia en progresión geométrica en su interior; descubre insospechados panoramas; experimenta la sed insaciable de saber e indagar y le inquieta el conocimiento, todavía incierto y nebuloso, de que debe avanzar sin solución de continuidad. En una palabra, está construyendo su definitiva personalidad.

Pero para progresar en este difícil camino precisa de medios que le sirvan de luz y brújula. Y ninguno mejor que los libros que, de una u otra forma caigan en sus manos. Por esta razón, los padres deben tener especialísimo cuidado en cuanto se refiera a proporcionarles literatura de entretenimiento. El problema no es tan fácil como pudiera parecer a primera vista.

En primer lugar -tal como se ha dicho- no la hay en abundancia. Si existe, muchas veces los mayores la ignoramos o no le concedemos ninguna importancia. A veces, intentamos imponer lecturas que no interesan en absoluto al niño-adolescente. La penosa consecuencia es que el hombrecito se aburre y no lee o bien, lo que es peor, se la busca por sí mismo sumergiéndose poco a poco en la lectura del alud chabacano en el que predomina la violencia, la negación total

de los valores morales, humanos y culturales que producen perturbación y ruptura en la mente del joven lector. Y así, se da la triste circunstancia de que lo que pudiera haber sido benéfico y constructivo, se convierte en pernicioso.

No soy un nostálgico irreversible, pues pienso que cada minuto que transcurre es progresión y que, quiérase o no, hay que acomodarse a la marcha de los tiempos. Pero, también opino que no se pueden despreciar olímpicamente sistemas y métodos que valieron perfectamente para el próximo pasado. Renovemos, pero mantengamos.

Es posible que para los niños hayan quedado un tanto fuera de lugar los encantadores cuentos de Andersen, Caperucita Roja, la Cenicienta y el Secreto de Barba Azul (este último un sangriente y macabro cuento incomprensiblemente destinado a los niños desde hace muchos años).

Pero, del ayer al hoy siguen teniendo valiosísima calidad muchos géneros y obras destinados a la literatura infantil. Estoy completamente seguro que las novelas de Julio Verne, que me entusiasmaron en mi adolescencia, siguen entusiasmando -incurro voluntariamente en la redundancia- a los muchachos de nuestros días. (Algún día dedicaremos algún espacio a este genial autor francés que enseñó y deleitó y que fue un auténtico profeta en todos los campos científicos sin olvidar el del vuelo en todas sus formas.)

Y quedan, cómo no, los inefables "tebeos", las exóticas aventuras que describe Salgarí y hasta, en tono un poco menor, los "werstens" primitivos de K. May. Yo reconozco que, a mis muchos años, releo de vez en cuando con satisfacción a Julio Verne, los "tebeos" y alguna obra del norteamericano Zane Grey en que describe la epopeya del oeste americano.

Pero no todo está centrado en el pasado. En nuestros tiempos nuestros jóvenes lectores cuentan también con obras magníficas: las historias de Walt Dysney, los relatos de los grandes viajes y de la vida de los legítimos héroes de los más diversos paises, así como, en un orden mucho más avanzado -de extraordinaria calidad y de gran poder didáctico, despertando aficiones e ilusiones, las obras, por ejemplo de Costeau y de Rodríguez de la Fuente.

Este programa educativo del niño-adolescente puede ser felizmente complementado con filmes apropiados tanto del Cine como de la Televisión. Respecto a esta última, no olvidemos las películas de dibujos animados en las cuales, casi de una manera permanente, la idea del vuelo -en sus más diversas fórmulas y con sucesión ininterrumpida de trompicones y costalazos. ¡Pero, volar es volar!.

Demos a nuestros hijos y nietos lo que merecen y necesitan. No contribuyamos a hacerles sistemáticos lavados de cerebro. Apartemos a un lado los monstruos galácticos, los malvados y perversos que quieren destruir la Tierra, a las doncellas desvalidas y bobaliconas que no hacen más que meter la pata y a los supermanes, dotados de poderes mágicos pero que no hacen más que recibir bofetada tras fofetada, aunque ellos, inevitablemente, den la bofetada final.

Me parecen muy bien las novelas de Ciencia-Ficción -soy un apasionado de ellas- siempre y cuando tengan una mínima calidad científica, un nivel literario honroso y la marginación de muertes, sexo y droga. Los niños no merecen esto y si lo reciben es exclusivamente por nuestra responsabilidad.

COMENTARIO DE LA OBRA

Todo este largo y anterior proemio dimana de la frase de mi amigo Nicolasito que he transcrito al inicio de este comentario. "¿Por qué los niños no tenemos libros que nos gusten y escritos para nosotros?" "¿Por qué son tan pocos los cuentos que nos hablan de las cosas bonitas de la Aviación?".

Y don Nicolás tiene razón. Apenas existe para ellos nada o casi nada. Y en cuanto al tema específicamente aeronáutico -que podría despertar ilusiones y vocaciones- el vacío es todavía más alarmante.

Por ello me ha sorprendido en grado sumo la aparición de estos "Cuentos de Aviación". Insisto, en que nada tienen de trascendental; simplemente son un hito y una muestra de lo que, primero podría ser la apertura de un camino y luego la consecución de una meta.

El autor sabe lo que quiere y a dónde quiere ir. No se pierde en alambicaciones gramaticales ni en sesudas averiguaciones históricas. Sencillamente, escribe para los niños -lo consigue totalmente- y ésta es su única pretensión.

Forma parte de una colección infantil, en la cual figuran, entre otros, los siguientes títulos: "DE VALOR Y HEROISMO", "DE EXPLORADORES", "APASIONANTES DE CAZA", "DE LA GRAN GUERRA" y "DE LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL".

"CUENTOS DE AVIACION" contiene el relato de cinco diferentes historias aéreas, posiblemente partiendo de hechos verídicos. Los títulos de esta quíntuple serie de cuentos son los siguientes:

"VUELOS A TRAVES DE LAS OLAS".
"EL SEGUNDO ATERRIZAJE FORZOSO DE CH. MAC FARLANE".
"VUELO A CARACAS".
"VUELO AL INFIERNO".
"ACROBATAS A LA FUERZA".

El primero de ellos expone, en lenguaje sencillo, las dramáticas horas durante las cuales un avión comercial que sobrevuela el Océano Pacífico sufre una progresiva serie de averías que ponen en peligro la seguridad del avión y de sus tripulantes. Afortunadamente la habilidad de estos últimos y, cómo no, la suerte -factor esencial en el destino de los aviadores- permiten que el avión llegue a su destino.

El segundo cuento, relata la revivida experiencia de un antiguo piloto, ya retirado, que tiene que hacerse cargo del avión en el que viajaba como pasajero a causa de una súbita y grave emergencia. Después de tensas horas, consigue efectuar un perfecto aterrizaje forzoso, tal como había realizado tiempo atrás cuando estaba en situación de piloto activo.

"Vuelo a Caracas" no gira sobre desperfectos en el avión ni sobre circunstancias meteorológicas desfavorables. Es la presentación de unos pilotos, encerrados en su cabina, como simples seres humanos y, como tales, sujetos a la cotidiana probabilidad de la perturbación psicológica. El más fuerte de los dos tiene que sobreponerse a la situación y no solamente conducir el avión a su destino, sino también prestar decisiva ayuda a su camarada.

"Vuelo al Infierno" pormenoriza la arriesgada y casi desconocida misión de los pilotos destinados en el servicio meteorológico y cuya misión principal es la de estudiar, seguir e informar sobre la formación y desarrollo de los grandes huracanes -penetrando hasta su epicentro- que con frecuencia azotan a la costa oriental de los EE.UU. y a las áreas del Mar Caribe. Su bravura y su callado sacrificio quedan bien de manifiesto en esta historia.

Por último, "Acróbatas a la fuerza", sitúa al lector en el campo del paracaidismo en el que, diariamente, todo son excepciones y hazañas. Sucede lo que muchas veces viene sucediendo: un paracaídas que no se abre. Pero, surge el milagro -como consecuencia de la camaradería y del compañerismo- otro paracaidista salva en pleno espacio a su amigo y ambos consiguen llegar sanos y salvos a tierra.

Ya termino. Amigo Nicolasito, gracias por tus preguntas y tus ideas. Ya ves que te he hecho caso. Procuraré buscarte libros de los que a ti te gustan y, por favor, sigue adelante en tus aficiones...

¡Ah! Te devolveré el libro que tan espontáneamente me prestaste.□

SEMBLANZAS

Por EMILIO HERRERA ALONSO
Coronel del Arma de Aviación

JUAN POMBO IBARRA
(1881-1939)

El 14 de agosto se cumplen cien años del nacimiento del fundador de una dinastía de aviadores -quizás único caso en el mundo- que ya va por la cuarta generación. En ese día de 1881, en el seno de una higalga familia montañesa, nación en Santander Juan Pombo Ibarra; en la capital de Cantabria transcurrieron sus años de infancia y juventud, destacando siempre por su temperamento audaz y decidido, su alto concepto de la amistad, su acendrado patriotismo, una innegable habilidad para la mecánica, y un gran espíritu deportivo.

Experimentado automovilista -fue uno de los primeros que en nuestra Patria introdujera el automóvil, a principios de siglo-, marchó en las primeras semanas de 1913 a Francia, y en Pau, en la Escuela de Aviación de monsieur Sollenave, una de aquellas pintorescas escuelas de pilotaje que tanto proliferaron por aquellos años al norte de los Pirineos, se hizo piloto en el tiempo record de 9 días, y, tras efectuar las preceptivas pruebas, a bordo de un monoplano Bleriot, recibió el brevet el 25 de febrero de aquel año, fecha con que el título le fue reconocido, con el número 33, por el Real Aero Club de España.

En los primeros días de abril se presentó Pombo en Santander, armado de su flamante título, y, pocos días después, embalado en olorosa madera de pino, y por ferrocarril, llegó el aeroplano que había adquirido en Francia; se trataba de un monoplano, biplaza, Bleriot, del modelo Canal de la Mancha mejorado con importantes modificaciones, provisto de un motor rotativo, Gnome, de siete cilindros y 80 caballos de potencia.

El primer vuelo de Juan Pombo en España, tuvo lugar en Santander el 30 de abril de 1913, y el 8 de junio, cuando llevaba unicamente diez semanas en posesión del título de piloto, realizó su primera gran hombrada como aviador; ese día, poco antes de las 5 de la mañana, y entre el entusiasmo del numerosísimo público que pese a lo temprano de la hora había ido a despedirle, despegaba de la Albericia el San Ignacio -que así había bautizado Pombo a su aparato-, pilotado por el novel aviador y llevando como pasajero Enrique Bolado, tomaba altura y se internaba en la cordillera, con rumbo sur; dos horas más tarde, aclamados por los numerosos burgaleses que habían acudido a recibirlos, tomaban tierra en el improvisado aeródromo de Gamonal.

Sólo con este vuelo ya era grande el triunfo de los aviadores cántabros; con lo hecho, una gran hazaña estaba culminada y en el apenas iniciado libro de la Historia de la Aviación, quedaba escrita una muy brillante página. No se trataba de un vuelo más o menos largo sobre las amplias llanuras de La Mancha, La Alcarria o Andalucía, ni de evoluciones mejor o peor logradas, sin perder la vista el aeródromo; no, había realizado una travesía arriesgada y audaz, llevaba a cabo sobre los abruptos montes de Cantabria, sobrevolando los pavorosos picachos, barrancos y desfiladeros de la cordillera donde, en 60 kilómetros de los 125 que constituyen la ruta, todo aterrizaje resultaba imposible, y cualquier avería -de las muchas a que aquellos aparatos de mecánica poco fiable eran tan propensos- habrían constituido el definitivo y trágico final de la aventura.

Al día siguiente, con el Bleriot cargado con 125 litros de gasolina, despegaron a las 5 de la mañana los aviadores montañeses; el aparato tomó rápidamente altura y se le vio internarse en la bruma con dirección sur. Cuando a la media hora de vuelo, la que al principio del viaje había sido ligera bruma, se convirtió en niebla

espesa que hizo perder a Pombo el contacto visual con el suelo, el aeroplano, impulsado de costado por un viento del oeste del que los aviadores no tenían noticia, fue derivando hacia la izquierda de su ruta, y cuando de nuevo divisaron el terreno, no les fue posible identificar ningún punto significativo de éste, ya que no podían imaginar que el San Ignacio se encontraba 60 kilómetros al oeste del lugar en que debía haber estado. A las 8, totalmente desorientado y con el combustible a punto de agotarse, decidió Juan Pombo aterrizar en un campo que consideró apto para ello, haciéndolo con toda normalidad, y enterándose de que se encontraba en la provincia de Cuenca, a 12 kilómetros de Sacedón. Aunque no hubo grandes dificultades para obtener gasolina en cantidad suficiente, no ocurrió lo mismo con el aceite de ricino -utilizando como lubrificante por aquellos motores- del que únicamente se obtuvieron unas onzas en la botica de Sacedón, insuficiente a todas las luces para llegar a Madrid, por lo que Pombo decidió salir al siguiente día, a primera hora, y acercarse a la capital de España cuanto el escaso aceite le permitiera, y allí donde hubiera de tomar tierra, obtener el suficiente para llegar a su destino. Despegados a primeras luces, volaron hacia Madrid a donde muy poco les faltó para llegar; ya se encontraban a la vista de la capital, cuando el motor se paró, y hubieron de aterrizar en un terreno despejado, próximo a Arganda, que tenía bastantes piedras, una de las cuales que no pudo esquivar Pombo, ya que aquellos aparatos no disponían de frenos, dobló el eje del tren de aterrizaje, una rueda se desprendió, y la hélice que aún giraba, chocó contra el suelo y se rompió por ambas puntas. Allí hubo de darse por terminado el raid en el que Pombo y su acompañante, a borde del San Ignacio, habían recorrido 600 kilómetros en 6 horas de vuelo.

De nuevo el aviador en Santander, continuó realizando frecuentes vuelos, propagando la afición por las cosas del aire entre los montañeses -muchos de los cuales volaron con él-; el 27 de enero de 1914 estableció en 3.000 metros el record de España de "altura con pasajero", y realzó con los vuelos de su monoplano, cuantos acontecimientos se produjeron en Santander en aquellos años.

Un accidente sufrido cuando despegaba para dirigirse a Granada, le impidió participar en el Certamen Aeronáutico de aquella ciudad; repuesto de sus heridas, y adquirido un nuevo aeroplano del mismo tipo que el destruido en el accidente, tomó parte en la Copa Montañesa de Aviación, en julio de 1914, pero una serie de averías seguidas, le forzaron a abandonar.

Cuando en 1915 se constituyó la Sociedad Española de Construcciones Aeronáuticas, fue nombrado Juan Pombo, director técnico de ella. Se inició en Santander la fabricación de biplanos Morane-Saulnier, con motor Hispano de 140 caballos, construyéndose una serie de catorce para la Aviación Militar; los aviones eran probados por Pombo en Santander, antes de ser enviados por ferrocarril a Cuatro Vientos donde una vez montados, eran volados de nuevo por Pombo, antes de su entrega al Ejército.

Desde la proeza realizada en 1913, volando de Santander a Madrid, tenía el aviador montañés el propósito de repetir el viaje, pero en una sola etapa; para ello despegó de Santander el viernes, 28 de enero de 1916, fue ganando altura para sobrevolar el puerta de El Escudo a 2.200 metros de altitud, y continuó el viaje, con buen tiempo hasta llegar a Aranda de Duero donde encontró bancos de niebla que fueron espesándose a medida que el Bleriot se acercaba a la sierra, viéndose obligado Pombo a volar sin ninguna referencia de tierra, apoyado únicamente en la brújula y el reloj, sufriendo mucho con el intenso frío, por tener que ascender hasta 3.300 metros para cruzar la cordillera que no divisaba, desorientándose hasta el punto de verse forzado a tomar tierra, ya en la meseta sur donde la visibilidad era mejor; allí averiguó que estaba en Colmenar Viejo, a únicamente 19 kilómetros de la capital del Reino; despegado seguidamente, a los pocos minutos aterrizaba en Cuatro Vientos cuando solamente le quedaban 2 litros de gasolina en el depósito. Con el vuelo Santander-Colmenar, batía Juan Pombo el record de España, de "duración", estableciéndolo en 3 horas con 30 minutos.

En 1918 dejó Juan Pombo la práctica de las actividades aeronáuticas, y pocos años más tarde, al surgir la segunda generación de la dinastía de aviadores que él había fundado, vio con orgullo de padre, de español y de aviador, como sus hijos, Teodosio, primero, y más tarde, Juan Ignacio, ambos con título de piloto a los 16 años de edad, volaban con autoridad por los cielos de España. Cuando Juan Ignacio, en 1935, proyectó la locura de saltar el Atlántico en un avioneta de 130 caballos de potencia, su padre no solamente no le desanimó, sino que compartió con el el calvario de la preparción del viaje, y en Santander se encotraba para despedir a su hijo menor que de allí partía para iniciar su fantástica aventura.

Juan Pombo Ibarra murió en febrero de 1939 en Madrid, en el Decanato del Cuerpo Diplomático en que se encontraba acogido para escapar a la persecución que por sus ideas sufría; por pocas semanas no llegó a ver el final de la dura guerra que ensangrentó a nuestra patria, y no llegó a saber que sus hijos aviadores, oficiales de complemento de la Aviación Nacional cumplieron como buenos, ganando uno de ellos, Teodosia, la preciada Medalla Militar.

En la actualidad, las generaciones tercera y cuarta de la dinastía están en la brecha: tres nietos de Juan Pombo son comandantes en la compañía española, de bandera, y un biznieto es teniente de la Escala del Aire del Arma de Aviación.□

LA AVIACION EN EL CINE

Por VICTOR MARINERO

HOWARD HUGHES Y EL CINE.

La personalidad extraordinaria de Hughes halló una expresión polivalente en el mundo del cine. Accionista mayoritario de la R.K.O. —desaparecida cuando perdió su tutela—, productor y director, intervino como piloto "especialista" en alguna de sus películas de aviación, arrastrado por su afición al peligro; extendiendo sus actividades en el mundillo cinematográfico hasta el coleccionismo de "estrellas". Las revistas "del corazón" ligaron su nombre a los de Jean Harlow, Katherine Hepburn, Ginger Rogers, Linda Darnell, Lana Turner, Jane Russell, Ava Gadner, Olivia de Havilland, Ida Lupino...: aunque sólo se casó (en segundas nupcias) con una artista: Jean Peters (su primer matrimonio fue, a los 19 años, con una joven de la buena sociedad de Houston). A esta lista habría que añadir, según declaración de las interesadas, a Terry Moore, con la que se casaría a bordo de su yate, arrancando después (siempre según ella) el registro de la ceremonia anotada en el cuaderno de navega-

El actor Tommy Lee Jones como Howard Hughes

El auténtico Howard Hughes

ción. Ultimamente, Elizabeth Taylor ha declarado que la quiso llevar al altar (y no a otro lugar profano) mediante el ofrecimiento de unos millones. Pero Hughes no sólo hizo películas sino que sobre él se ha hecho alguna, así como una serie de telefilmes. El caso es que, después de meterse de lleno en el cine hace 55 años, y a los 5 de su muerte, *su imagen sigue en pantalla.*

Recordemos que entre sus obras relacionadas con la aviación, *Hell's Angels, Cock of the Air, Sky Devils,* la primera *(Los ángeles del infierno,* en español) logró una especial relevancia por sus propios méritos; y circunstancias espectaculares que coincidieron en ella. Cuando ya había invertido dos años de trabajo y varios millones de dólares, el cine *rompió a hablar.* Una película muda (sobre todo de aviación) habría garantizado de antemano su fracaso. Hughes no quiso "enlatarla"; más que por el dinero por el trabajo. Había tenido en jaque a 4 aeródromos, empleando 87 aviones, un "zeppelin" fabricado ex profeso, 137 pilotos, 10 cámaras y miles de metros de celuloide para obtener secuencias sensacionales en tomas repetidas cientos de veces, según su técnica perfeccionista. Y estaba satisfe-

cho de su trabajo. Decidió doblar las escenas de vuelo (aunque la técnica del doblaje estaba aún en mantillas) captando ruidos estrepitosos de pasadas de aviones alrededor de un globo del que colgó varios micrófonos. Las escenas "habladas" se repetirían, substituyendo a la actriz Greta Nissen (que apenas balbuceaba un inglés rudimentario con fuerte acento sueco) por una debutante curvilínea de Kansas, cuya pronunciación tampoco era lo educada que el exquisito Hughes hubiera deseado pero que poseía una voz cálida y, sobre todo, un notable desparpajo. Y así fue como nació la estrella "rubia platino" que se haría prontamente famosa: Jean Harlow.

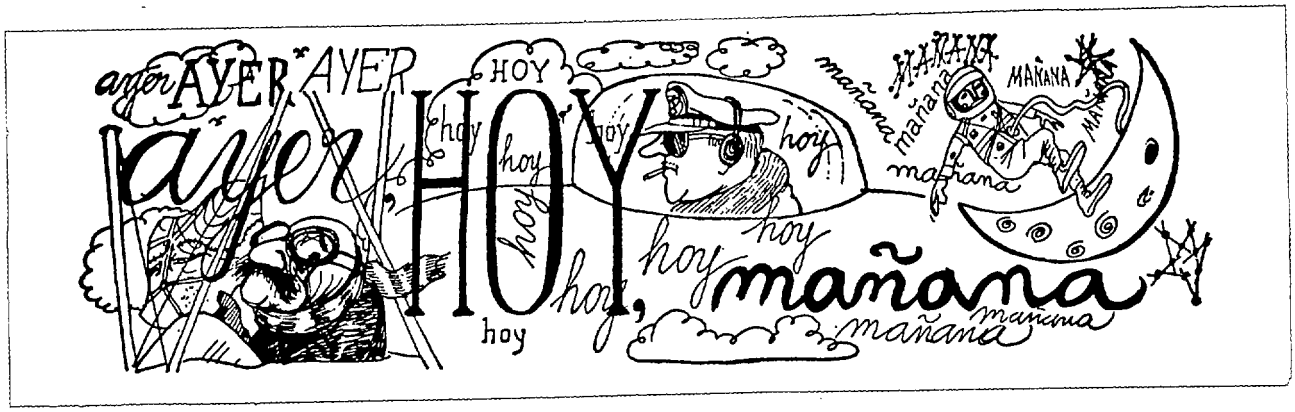
El argumento no era una gran cosa pero se ajustaba al gusto sentimental de la época. La protagonista, Helen, novia del valiente Roy (James Hall) era seducida por el hermano cobarde (o pacifista) de éste, Monty (Ben Lyon). Ambos pilotos tomaban parte en escalofriantes combates aéreos antes de ser hechos prisioneros por los alemanes. Pero cuando menos se esperaba de tal sujeto, el presunto cobarde moría como un héroe para salvar a su hermano; consiguiendo de paso que los gemidos de las espectadoras (porque Monty era el más guapo) hicieran inaudible el rugido de los motores. No importaba: los Sopwith y Avro "aliados", así como los Ghota y Fokker (éstos, traídos especialmente de Alemania) habían cumplido ampliamente su misión ambiental.

Después de "Alas" (*Wings*) de Wellman, que había ganado el primer *Oscar* dos años antes, no iba a ser cosa de repetir el premio para otra película de aviación. Así que el año 30 se lo llevó una película más pacifista, aunque también de guerra ("Sin novedad en el frente"). "Los ángeles del infierno" se conformó con el 9.° puesto entre las 10 mejores películas del año en la acreditada selección de "The Film Daily"; y al año siguiente sería campeona de taquilla, manteniéndose en cartel durante muchos años. Y más, en la lista mundial de las 100 mejores películas establecida por críticos de cine. Entre los filmes de guerra aérea de la época sólo le haría una competencia digna "La Escuadrilla del Amanecer" *(The Dawn Patrol)* de Howard Hawks. Es curioso señalar que este director, con iguales iniciales, fue el que realmente inició a Hughes en la carrera del éxito con otra película (de aventuras, quw rodaron al alimón los dos H.H.: "Dos caballeros de Arabia". *The Dawn Patrol* era realmente muy superior a *Hell's Angels*. Al menos, en argumento. Este se debía a John Monk Slannders, escritor especializado —por propia experiencia— en temas de aviación y así fue reconocido por la Academia de Hollywood que, en 1932, concedería el Oscar a la "escuadrilla' por considerarla la "mejor historia cinematográfica del año. *The Dawn patrol* merecería una segunda versión (en el año 38) que fue dirigida por Edmund Goulding y titulada en español "La Patrulla del Amanecer". Como suele suceder resultó peor que la primera. Pero ya antes Hughes se había lanzado otra vez al aire cinematográfico con la citada *Sky Devils* ("Diablos del cielo"). Sólo que esta ocasión prefirió limitarse a "producir", encargando la dirección a Edward Sutherland. Spencer Tracy, el ex-"cowboy" elegante Willian Boyd, y el clásico cómico Billy Bevan condujeron a puerto (o al aeródromo), lo mejor que pudieron, este filme poco relevante.

Volviendo a "Los ángeles", hay que señalar que fue, en muchôs aspectos, precursora de la nueva era del cine. En ella se aplicaron los recientes adelantos del Technicolor, aunque algunas escenas en tonos rojos se obtuvieran mediante el simple expediente de dotar a la cámara con un filtro adecuado; se aprovechó la "pista sonora" abierta por el Vithapone; se empleó un amago de Panavisión (el Magnascope) para ampliar las escenas de batallas aéreas; y la superposición de letreros a la imagen, para traducir los diálogos de los aviadores alemanes (recurso que todavía continúa usándose cuando quiere conservarse una versión original). También fueron excepcionales —aunque ya se habían proyectado obras aún más largas— la duración de la película (2 horas y cuarto) y la interpretación orquestal, a cargo de Hugo Riesenfeld.

Hughes se rodeó, para realizar esta costosa producción, de un amplio elenco de aviadores. Lo eran, aparte de algunos actores principales y muchos secundarios, otros artistas: escritores, fotógrafos, escenaristas, etc. Ben Lyon, que personificaba a Monty, y Frank Clarke, que representaba el papel del teniente alemán Von Brauen, eran pilotos temerarios. Pero además contó con la famosa *Escuadrilla Suicida*, compuesta principalmente por ex-combatientes de la 1.ª G.M., que alternaban las exhibiciones circenses con el doblaje como "especialistas" en películas de ambiente aeronáutico. La abundancia de pilotos sin empleo unida a la depresión económica general los había convertido en una especie de "locos del aire", capaces de realizar las acrobacias más increíbles. Los comentaristas citan hasta cin-

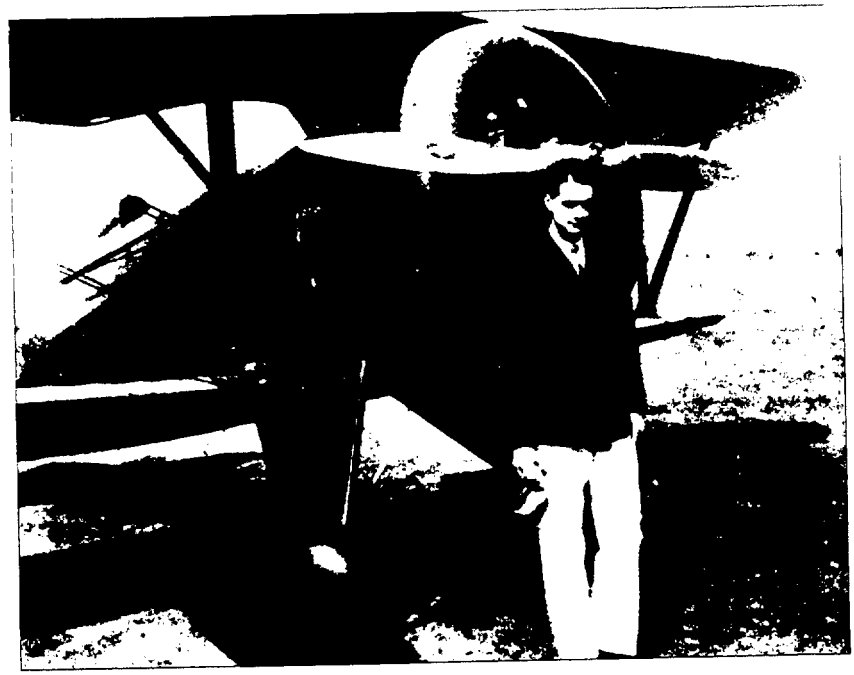
(Continúa en la página 934.)



Howard Hughes nació en Houston, Texas, la víspera de Navidad de 1905 y falleció el 5 de abril de 1976, en pleno vuelo entre Acapulco, Méjico, y Houston; cuando sus guardaespaldas intentaban llevar al Hospital Metodista de esta ciudad su cuerpo llagado, anémico y esquelético (poco más de 40 kg. de peso para 1,90 m. de estatura), en estado de coma. Moría en vuelo y en un ambiente propio de película (de ciencia-ficción y terror) un piloto extraordinario; fabricante de aviones, misiles y satélites; productor y director de destacadas películas de aviación; y hombre de negocios irrepetible (la segunda fortuna personal de Estados Unidos, únicamente supera da por la del "petrolero" Paul Getty).

Maltratado su aspecto físico por cuatro accidentes de aviación, una enfermedad ósea, dos caídas y otros percances (cuyo prolongado tratamiento se sospecha que le produjo adicción a los calmantes), llevaba 22 años sin permitir que le hicieran una fotografía. Sólo accedió a retratarse —4 años antes de su muerte efectiva— en una rueda de prensa convocada por él mismo con el objeto de aclarar a los periodistas que la noticia de su supuesta muerte era "un tanto exagerada"; que no era cierto que su cabello le llegase a la mitad de la espalda y que no se había dejado crecer uñas largas de mandarín, ya que entonces no podría escribir (cuando lo cierto es que sólo se comunicaba al exterior con notas garrapateadas por él, que mostraba a sus ayudantes pegándolas a una divisoria de la jaula de cristal donde se había recluido por temor al contagio). Pero aún en esa ocasión sólo consintió en presentarse ante los representantes de la prensa envuelto en vendas y con las manos enguantadas como el protagonista de la película "El hombre invisible"; por lo que se dudó en principio de su identidad, que luego fue confirmada. Lo cierto es que viviría durante 10 años inasequible, alojado siempre en el último y exclusivo piso de algún hotel de Las Vegas, las Bahamas, Managua (donde le pilló el último y devastador terremoto) Londres o Acapulco. Sin embargo se las arregló para que sus múltiples negocios siguieran desenvolviéndose prósperamente pese a su ausencia física de los locales empresariales; o quizás gracias a ello, pues supo rodearse de un cuerpo fiel y eficaz de colaboradores. Incluso su *autografía* resultó falsa. Había sido elaborada, sin su autorización —aunque la McGraw-Hill y Time-Life pagaron por ella un millón de dólares— por el desaprensivo escritor (y residente ibicenco) Clifford Irving, con ayuda de su esposa Edith, su amiga *Nina* ("partenaire" con *Frederick* de un famoso dúo de los años 60) y el periodista Richard Suskind. Aunque ello le valiese al autor unos años de cárcel, también le proporcionó buen dinerito, lo que le animó a escribir una segunda parte: "El escándalo Howard Hughes". Y no cabe duda que ambas obras tienen interés para conocer, siquiera sea por aproximación, el mundo del legendario aviador.

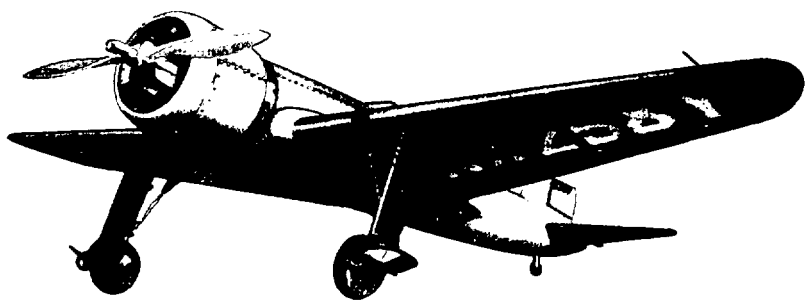
No es pues extraño que una figura tan relevante y extraña se haya convertido en un fantasma literario y



Hughes, piloto de un avión diseñado por él mismo (1930)

cinematográfico que aparece periódicamente en revistas, libros, largometrajes y telefilmes. La verdadera historia de Howard Hughes es más interesante que cualquier relato imaginario que se pueda idear sobre él. A los 18 años se encontró con una fortuna heredada de su padre, inventor de la primera perforadora realmente eficaz para taladrar roca en prospecciones petrolíferas. La Toolco, fábrica de *máquinas-herramientas* estaba valorada entonces (1924) en 750.000 dólares. Howard vendería su parte en 1972, por 150 millones de dólares. Pero cuando a su muerte se valoró el imperio que había llegado a instaurar, la Summa Corp., se calculó que su capital y propiedades alcanzaban la bonita suma de 2,3 billones de dólares. Lo que, aún teniendo en cuenta que para los americanos un billón no es un millón de millones sino mil millones (y esto no nos cansaremos de repetirlo mientras se siga traduciendo mal) no deja de ser una importante cifra, especialmente para un único magnate.

Sería difícil relacionar aquí todos los intereses de su empresa o imperio económico: pero refiriéndonos tan sólo a las "ramas" aeronáuticas, recordaremos a los Hughes Airwest, líneas aéreas entre el Oeste americano, Canadá y Méjico; la Howard Hughes Aviation Services, que abarca desde el alquiler y reparación de aviones hasta servicios propios de aparcamiento y atención de aviones "charter" en el aeropuerto de Las Vegas; la Hughes Helicopters, fabricante de helicópteros civiles y militares; la Hughes Aircraft Co., que popularizó sus **hojas amarillas** *en las revistas aeronáuticas de todo el mundo y fabrica equipo electrónico, misiles (Phoenix a-a, Hellfire a-s, etc), células espaciales y medios de comunicación. Incluso después de la desaparición de su fundador, esta corporación ha continuado su impulso empresarial formando con la compañía multinacional de teléfonos y comunicaciones ITT la TADCOM, encargada de desarrollar el sistema táctico de distribución de información militar JTIDS, que permitirá a las fuerzas armadas estadounidenses de tierra, mar y aire comunicarse dentro de cada una de ellas y entre sí, utilizando canales superadores de cualquier bloqueo o intento de interceptación.*



El Hughes H-1, de 1935 ("Aviones de todo el Mundo — Tomo V)

En cuanto a las empresas de las que Hughes se desprendió a su debido tiempo por no considerarlas rentables o porque sus directivos se enfrentaban con él respecto a la administración figuran las productoras Caddo y RKO, pese a que en ellas alcanzó grandes éxitos con películas de aviación, la Northewst Airlines y la TWA de la que llegó a poseer un 75 por ciento de las acciones.

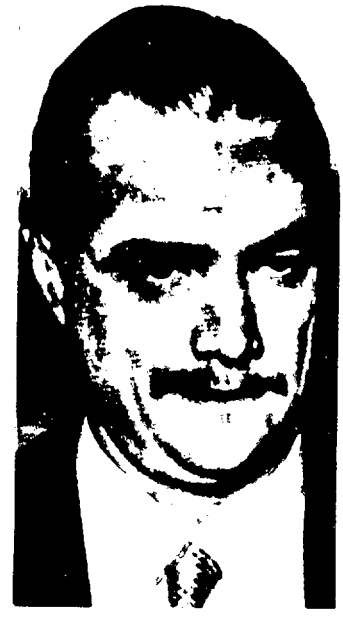
Howard era un aviador excepcional que se "soltó" a los 11 años y destacó no sólo como piloto sino como diseñador y constructor aeronáutico. A los 29 años se lanzó al aire con un avión proyectado y fabricado por él: el Hughes H-1, con el que estableció un récord de velocidad, con 566,99 km/h., en el campo Martin Field de Santa Ana, California. Dos años más tarde (1937), y con el mismo tipo de avión, aunque habiendo ampliado su envergadura, se adjudicaría el récord mundial de velocidad intercontinental –de Los Angeles a Newark, 1.006 km– en 7 h. y 28 min., a una media de 526,31 km/h. Este avión de competición, monoplano, monomotor y monoplaza podía alcanzar una velocidad máxima de 587 km/h. y un techo operativo de 6.100 m.

Sin embargo, reconociendo sus limitaciones, cuando se dispuso a realizar un vuelo alrededor del mundo en lugar de empeñarse en crear otro aparato especial se avino a hacer la prueba en un avión que entonces se consideraba excepcional: el bimotor Lockhedd 14-F62 Super Electra. Aunque este era capaz para 15 personas, Hughes contó solamente con 4 tripulantes. Entre los días 11 a 14 de julio de 1938, efectuó la hazaña en un tiempo récord de 91 horas y 14 minutos. En Nueva York le dispensaron un recibimiento apoteósico; pero este fue el principio de su decadencia física. Al sobrevolar Siberia se vio obligado a aspirar oxígeno demasiado tiempo por un tubo metálico en medio de un frío glacial. Ello le produjo la congelación de la mandíbula lo que degeneró en una enfermedad ósea que fue alterando su perfil de galán cinematográfico, lo que influiría con el tiempo en su presunción de conquistador de centenares de jóvenes de extras a "starlets" y de una decena de estrellas cinematográficas consagradas contribuyendo en unión de otras escuelas más graves de sus varios accidentes a su reclusión voluntaria durante los últimos años de su vida. En 1939, Hughes adquiere el ejemplar núm. 10 –y último– de Boeing SA-307 B Stratoliner, con intención de dotarlo de los medios más convenientes para intentar superar su propia marca de vuelta al mundo, lograda el año anterior. Pero antes de que el aparato estuviera preparado, surgió la guerra mundial. El propósito no sólo podía considerarse ya como frivolidad sino que era irrealizable. Por ello su dueño optó por abandonarlo. Pasada la contienda, se gastó otros 250.000 dólares en convertir este aparato en un

apartamento volante de superlujo: pero apenas lo usó y terminó por venderlo a un petrolero tejano, en 1949. Este tampoco lo empleó mucho revendiéndolo catorce años después.

En 1943, Hughes fue de nuevo noticia importante en el mundo de la aviación. Antes de iniciarse la 2.ª GM, había perdido la oportunidad de realizar un proyecto de bimotor interceptador por haberse concedido el contrato a la Lockheed para que desarrollase su P-38. Esto enfureció a Hughes que consideraba que los representantes del Army Air Corps habían invertido tanto tiempo en el examen de su avión en el aeródromo de Wright que la compañía rival había tenido ocasión de reformar su prototipo incorporando algunas modificaciones de las propuestas por él en el suyo. Por ello decidió concentrarse en el trabajo de crear un nuevo modelo, el HD-2, que probó a su entera satisfación. Infortunadamente, este se quemó enteramente en el hangar por el incendio producido por un cortocircuito.

De ahí que Hughes, testarudo por encima de todo, volviera a la carga, consiguiendo en 1943 un contrato gubernamental para desarrollar el que había de ser sucesor del HD-2: el XF-11., avión de reconocimiento de gran autonomía con base en tierra. Dentro del año 46 tuvo listo el prototipo. El XF-11 era de hélices doble contrarrotatoria y con conos alargados que escondían los motores. Resultaba un aparato muy equilibrado con grandes timones verticales unidos por un estabilizador horizontal. El 7 de julio Hughes se dispuso a probarlo. Mandó cargar a tope los depósitos (1.200 galones), que era el doble de lo que le aconsejaba el ingeniero jefe para no sobrecargar inútilmente el avión. También contra el consejo de éste, el piloto probó el tren retráctil nada más despegar, cuando lo acostumbrado es hacer pruebas diferentes para cada sistema. Parece ser que durante el vuelo falló el sistema de comunicaciones entre su avión y el que le vigilaba en pareja, aunque no con la torre. De todos modos, el piloto no pudo comprobar a su gusto el estado del tren y por otra parte la combinación de hélices contrarotatorias creó un vacío que desniveló el aparato sin que el fallo se registrase por quedar desconectado el sistema correspondiente. El aparato no obedecía adecuadamente y cuando Hughes se aflojó el cinturón para asomarse lo más posible intentando observar el tren por sí mismo, se distrajo, encontrándose con que el aparato volaba ya demasiado bajo para que él pudiera tirarse en paracaídas, por lo que aterrizó en el tejado de una casa; pero mientras un lado del ala se partió sobre ésta, el otro se hundió en la vecina cayendo el cuerpo del avión, lateralmente, entre las dos. El motor se desprendió, desparramándose el combustible y como el aparato, al caer, había roto una conducción de gas, todo se prendió fuego. Hughes tuvo la buena suerte de saltar a tiempo, pero la mala de quedar atrapado por un pie en la proximidad del incendio. Afortunadamente dos de los residentes en otras casas vecinas eran personas decididas, generosas y con experiencia. Un sargento de Marines llegó hasta el piloto e intentó sacarlo sobre sus espaldas y como quedara también atrapado, otro vecino, un bombero, les liberó a los dos. Entre el "marine" y el bombero cogieron a Hughes por los brazos y tobillos (pues éste tenía las manos y los pies quemados y sufría grandemente —por derrame de sangre en la pleura, según después se supo— y lo llevaron hasta una ambulancia que



Ultimo retrato de Howard Hughes (1954)

lo trasladó al Hospital del Buen Samaritano de Hollywood (él había invitado a varios artistas de cine, entre ellos a su mujer, Jean Peters, a asistir a la prueba). En el hospital le aplicaron 2 transfusiones y le hicieron curas tajantes, aplicándole repetidamente morfina ante sus irresistibles dolores, manteniéndole incomunicado durante más de un mes. Dos meses después, se consideraba recobrado (aunque le quedaron de por vida dos dedos de la mano izquierda rígidos y cicatrices en el labio superior, por lo que se dejó el bigote). A los 9 meses del accidente, volvió a probar el XF-11, esta vez con éxito, después de cambiar las hélices por otras Curtiss, por lo que decidió poner pleito al constructor de las primeras. Pero sus propios ingenieros no estaban satisfechos por su indisciplina de vuelo. Parece ser que, aunque era muy buen piloto, no se molestaba en hacer comprobaciones previas, ni plan de vuelo; como tampoco en instruir al resto de la tripulación de sus propósitos ni siquiera (como en el caso que relatábamos) de cerciorarse del buen funcionamiento de la radio. Quizá esta despreocupación tuvo influencia en otro grave accidente que había tenido al estrellarse con un anfibio Sikorsky S-43 sobre el lago Mead. Y el caso es que toda la despreocupación que demostraba para sí se volvía en exigencia hacia los demás, aunque prácticamente no les dejaba iniciativa (excepto a sus consejeros económicos).

De todos modos, cuando Hughes dio por enteramente satisfactorias la pruebas, la guerra de Corea había afian-

zado el empleo de los reactores y el XF-11 quedó convertido en pieza de museo, con lo que su moral del constructor sufrió un duro golpe. No obstante siguió en la brecha. Había acumulado récords y trofeos (el Harmon Nacional en 1936 y el Internacional en los 36 y 38, el Chanute en 1940) y aunque renunciase a otros, estaba empeñado en lograr la aceptación plena de la Defensa construyendo un avión militar gigante, de transporte. La idea no fue exclusivamente suya sino que surgió de una propuesta de Henry J. Kaiser, el conocido constructor de los barcos prefabricados de transporte en cuya producción masiva se tenía tanta confianza para el triunfo de los aliados en la campaña, que se bautizaron con el nombre genérico de *Liberty*. En vista de que —no obstante— los submarinos alemanes hacían presa en ellos con abrumadora frecuencia Kaiser propuso la construcción de 5.000 hidroaviones que pudieran substituir a los barcos. Naturalmente, tendrían que reunir características especiales de capacidad carga de grandes pesos y autonomía para atravesar el océano sin escalas. Kaiser por si no supo o no pudo resolver el problema que él mismo planteaba; pero Hughes sí se consideró capaz de resolverlo. Su proyecto Hk-1 (por Hughes-Kaiser Corp) empezó a tomar forma en 1942 y la compañía obtuvo un contrato para fabricar tres unidades con la condición de realizarlas entre los 15 y 25 meses; y en madera, para ahorrar dispendio del metal necesario para la fabricación de los modelos ya en uso. En el libro "Aviones de todo el mundo" de Angelucci y Matricardi (Espasa-Calpe 1979) se relata con detalle toda la historia. El caso es que, transcurrido el tiempo concedido sin que cuajase en realidad el proyecto, Kaiser abandonó este y el Pentágono lo anuló. Sin embargo Hughes, que por encima de todo era un hombre obstinado, continuó en él por su cuenta. Convocó un concurso entre sus obreros para dar un nuevo nombre al modelo y de éste surgió el H-4 Hércules. En 1946 se procedió al montaje del monstruo de 8 motores de 3.000 CV, casi 100 m de envergadura, 66 m de longitud y más de 24 m. de altura; autonomía teórica de 5.633 km. y capacidad para 5 tripulantes y 700 soldados con pertrechos.

Para trasladarlo desde la fábrica a un hangar situado junto al mar, 2.000 hombres aportaron su denodado esfuerzo y —lo que no deja de ser una barbaridad— se talaron 3.000 árbolos. El 2 de noviembre de 1947 se estrenaba el gran espectáculo (que solo tendría una sola y pobre representación). Hughes invitó a la prensa y al mundillo del cine a asistir a ella. Había afirmado que, si no conseguía hacer volar a aquel gigante al que ya se llamaba el "Spruce Goose (o ganso de arce rojo) abandonaría el país para siempre. Más de 50.000 personas pudieron atestiguar su limitado éxito. Pues, en lugar de alzar un vuelo majestuoso sobre la amplia bahía californiana de Los Angeles, se conformó con dar un salto de apenas una milla a una altura entre los 10 y los 20 mm. Pero el caso es que había despegado y el millonario se consideró compensado de un gasto (o pérdida) de 25 millones de dólares: ya que había vencido en el desafío a los incrédulos y no tendría que abandonar su patria con el amor propio herido. En cuanto al *Spruce Goose*, lo colocó a buen recaudo en un hangar especial con aire acondicionado, como exigía su estructura, y que quearía como otra muestra de interés museístico. Solo volvería a flotar, remolcado, para lucir su inútil mole junto al transatlántico "Queen Mary", que al menos sirve de casino flotante.

Y esta fue la última hazaña aeronáutica de un aviador cuya leyenda seguirá contándose por tiempo indefinido. □

LA AVIACION EN EL CINE (Conclusión)

co muertos en accidente durante esta filmación: Johnson, Jones, Phillips, Murphy y Kelly).

Hughes también efectuaría demostraciones de vuelo "cinematográfico" para dejar bien claro a sus "subordinados" lo que deseaba filmar; y como consecuencia, sufrió algún percance. El corazón del cámara Steen no pudo soportar tanta impresión y sufriría un fatal infarto. Seguramente, algunos espectadores "listillos" comentarán al ver esta película: "A mí no me la dan; aquí hay mucho truco". Y iclaro que lo hay! ; *pero también mucha verdad* y, por encima de todo, un gran conocimiento del tema.

Como decíamos al principio, Hughes no sólo abarcó la cinematofrafía en su más amplio sentido. También ha sido "interpretado". Hace tres años, la televisión nos asombró con una serie de 4 telefilmes titulada *The Amazing Howard Hugues* ("El asombroso mundo de Howard Hughes"), dirigida por Willian A. Grahan, con Tomy Lee Jones como protagonista, y que compendiaba la complicada existencia del cineasta-aviador. El año pasado se estrenó en América la película "Melvin and Howard", en la que el famoso actor Jason Robards lo personificó. Melvin (Paul Le Mat) es en ella el encargado de una gasolinera que encuentra a Hughes vagando deshidratado por el desierto y lo salva. Por lo que aquel —según Melvin, personaje real— lo tuvo en cuenta en un supuesto testamento. ¿Verdad? ¿Fantasía?. De todos modos, ninguno de los varios testamentos de Hughes ha aparecido con visos de autenticidad. Probablemente crear ese "suspense" sería, de verdad, la última voluntad del millonario "fantasma". □

¿SABIAS QUE...?

El 42 Grupo de Fuerzas Aéreas prolonga su existencia, probablemente, hasta finales de 1982?.

El Plan de Adiestramiento núm. 1 continuará realizándose, pero se reanudará a primeros de enero de 1982 con material E-24 y el actual E-19 y E-20?.

Las funciones que desempeñan las Secciones de Intendencia de las Unidades Aéreas aparecen descritas en la Instrucción General IG-10-12, de reciente publicación.

Para proporcionar apoyo logístico a las referidas Secciones existen los cuatro Depósitos de Intendencia de Madrid, Sevilla, Zaragoza y Las palmas, dependientes, orgánicamente del Mando de Personal (IG-10-12)?

Para cubrir las cuatro plazas de oficiales del Cuerpo Jurídico del Aire recientemente convocadas se han presentado treinta y ocho aspirantes, es decir, casi diez por plaza, mientras que para cubrir veinte de oficiales del Cuerpo de Ingenieros Aeronáuticos (Escala de Ingenieros Técnicos Aeronáuticos) se han presentado sólo treinta y nueve lo que hace un promedio algo inferior a dos por plaza.

Las denominadas "prendas interiores de abrigo" del equipo personal de vuelo, constituidas por un chaleco con mangas y un pantalón, han sido reemplazadas por un "jersey de vuelo" cuya duración se fija en tres años (DOEA núm. 53).

Ha quedado reglamentado el rectángulo portadivisas para los uniformes de aeródromo, instrucción y campaña (DOEA núm. 53).

Ha quedado también reglamentado un chaquetón como prenda de abrigo del uniforme núm. 7 (trabajo) en su modalidad A (invierno) para Generales, Jefes, Oficiales y Suboficiales (DOEA núm. 54).

Por Ley Orgánica núm. 2/1981, de 4 de mayo, han sido modificados los artículos 290 y 291 del código de Justicia Militar, relativos al delito de rebelión militar, y se han añadido dos nuevos —el 291 bis y el 538 bis— sobre la misma materia (DOEA núm. 56)

Ha salido un nuevo Reglamento de Uniformidad abreviada que establece los siguientes tipos de uniformes:

Núm. 1 . . . Gala
Núm. 2 . . . Media gala
Núm. 3 . . . Gran etiqueta
Núm. 4 . . . Etiqueta
Núm. 5 . . . Media etiqueta
Núm. 6 . . . Diario
Núm. 7 . . . Trabajo

Uniforme de aeródromo, instrucción y campaña (DOEA núm. 68).

Los uniformes núm. 1, 2, 5, 6 y 7 admiten cada uno dos modalidades: A, invierto y B, verano.

Sobre estos uniformes podrán llevarse cinco clases de distintivos:

- de título (Uniferome 1, 2, 6 y 7).
- de diploma (Uniformes 1, 2, 6 y 7)
- de especialidad:
  - por razón de escala (uniformes 1, 2, 6 y 7)
  - por curso específico (uniformes 1, 2 y 6)
- de función (uniformes 1, 2, 6 y 7, cuando se ejerzan tales destinos).
- de carácter permanente (uniformes 1, 2 y 6).

Se consideran distintivos de título únicamente los correspondientes a Piloto Militar, Observador, Piloto y Observador y Cazador Paracaidista, habiendo desaparecido el de Pilotos de Helicóptero.

Sólo se consideran distintivos de diploma los de Estado Mayor.

Las maniobras "Bright Star", desarrolladas en Egipto por las Fuerzas Armadas norteamericanas, han servido para demostrar que el material con que cuentan estas fuerzas es totalmente inadecuado para la guerra del desierto?

Estas maniobras estaban proyectadas para estudiar las causas del fracaso en el intento de liberación de los rehenes norteamericanos en Iran, realizado en abril de 1980. Han durado un mes, han costado 25.000.000 dólares y ha participado una unidad que agrupaba medios de los tres Ejércitos, totalizando 1.400 hombres, 8 aviones tácticos A-7D, y 36 helicópteros, de ellos 15 Sikorsky UH 60 A "Black Hawk"; 10 Bell AH-1S "Tow Cobra" y 11 Bell OH-58C "Kiowa".

Su realización y apoyo ha exigido montar un puente aéreo entre Fort Cambell, en Kentucky, y el aeropuerto del Cairo, realizado con aviones C-5A y C-141 A/B del Military Airlift Command.

La "patrollille de France", patrulla acrobática del Ejército del Aire Francés, ha sido equipada con el avión de entrenamiento y apoyo táctico, "Alpha-Jet" para participar ya en las exhibiciones aéreas de este año de 1981.

El Ejército del Aire francés distribuye desde enero de 1981 un noticiario experimental en video a una cincuentena de bases equipadas con este sistema. El noticiario "Air actualités video" expone la vida de las unidades aéreas en reportajes grabados y filmados.

El ministerio de la Defensa italiano ha contratado con la MBB alemana la adquisición del misil aire-barco "Kormoran" para armar al futuro avión "Tornado" de la Aeronáutica Militar.

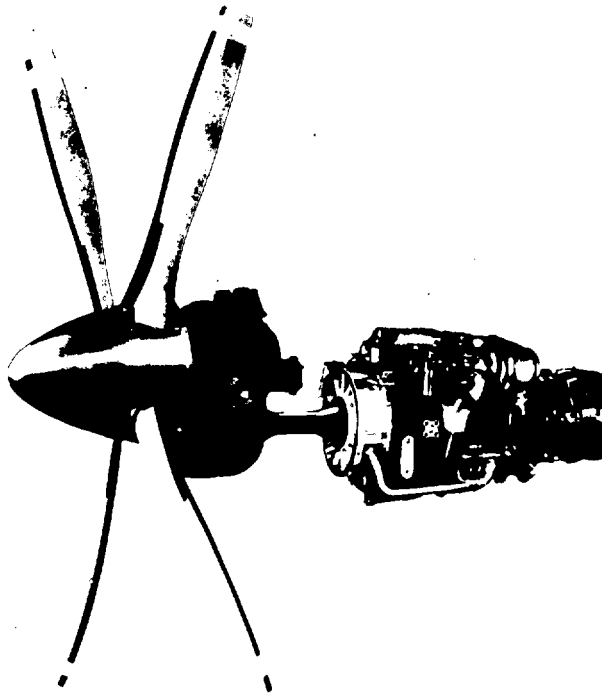
EL MOTOR CT7-7, DE GENERAL ELECTRIC, PARA EL CN-235.

CASA y P.T. Nurtanio han seleccionado el motor CT7-7 de General Electric para su nuevo avión comercial de transporte CN-235.

Este nuevo avión de CASA-Nurtanio entrará en servicio comercial a final de 1984 y cumplirá con las nuevas especificaciones de rendimiento, combustible, seguridad, velocidad y confort. El CN-235 se ha desarrollado pensando en las necesidades que tendrán las líneas Aéreas de tercer nivel a partir de 1985.

P.A. Adinolfi, Director General del Dpto. de Pequeños Motores de Aviación de General Electric, dijo: "El rendimiento energético del motor turbopropulsado CT7-7 se ha conseguido mediante la utilización de componentes de avanzada tecnología desarrollados por General Electric. Entre estos componentes están un compresor de alta presión, una cámara de combustión anular y una turbina de alto rendimiento refrigerado por aire".

"Además de las ventajas en mantenimiento y funcionamiento del CT7-7, las compañías aéreas se beneficiarán del casi millón de horas de vuelo que habrá acumulado el motor antes de su entrada en servicio en un avión comercial como el CN-235. Esta experiencia de vuelo se habrá conseguido en vuelos militares en unas condiciones muy severas y en vuelos de helicópteros comerciales".



Adinolfi dijo que el desarrollo de la familia de motores CT7 se inició después del programa de los motores T700 del Ejército de los EE.UU. El motor, con un empuje de 1.700 HP, se deriva del motor ya homologado CT7-2 también de General Electric.

"Con el motor militar T700, ya en fase de producción, la iniciación de la producción de los CT turbopropulsados se llevará a cabo sin las dificultades normales que aparecen en la fabricación de un nuevo motor".

VISITA DE INGENIEROS DE MARCONI A LAS BASES MILITARES

Dentro del programa de nacionalización del mantenimiento de nuestros aviones, ingenieros de MARCONI ESPAÑOLA, S.A., han girado unas visitas a las Maestranzas de Albacete, Sevilla y Madrid, Parque Central de Transmisiones, y Bases Aéreas de Los Llanos y Manises. El objeto era una toma de contacto para estudiar qué ayuda puede prestar Marconi al problema de mantenimiento. En estas visitas se ha visto que efectivamente esta colaboración podía ser muy fructífera.

MATERIAL Y ARMAMENTO

LANZAMIENTO DE UN NUEVO AIRE-AIRE

La Fuerza Aérea Norteamericana ha anunciado el lanzamiento, con pleno éxito, de un misil aire-aire avanzado de alcance medio (AMRAAM) desde un caza F-16 de General Dynamics sobre el Campo de Lanzamiento de Misiles de White Sands.

El lanzamiento balístico del ingenio experimental en desarrollo AMRAAM se efectuó el 20 de febrero.

LASER DE SEGUIMIENTO AUTOMATICO

Los pilotos de los aviones de caza podrán pronto disparar sus armas y arrojar sus bombas, mientras efectúan maniobras, incluso con grandes alabeos y a grandes distancias de los blancos, gracias al nuevo sistema de iluminación de blancos y seguimiento automático por laser (ATLIS II) que se está desarrollando para los interceptadores F-15 "Strike Eagle", de la USAF, como un componente más del Programa Integrado de Control de Fuego Aéreo (IFFC).

Las Fuerzas Aéreas han concedido a Mc Donnell Douglas, un contrato por valor de 10 millones de dólares para el desarrollo de este sistema, que luego tendrá un período de pruebas de quince meses, en la Base Aérea de Edwards, en California.

La finalidad de este nuevo equipo es evitar que el caza tenga que acercarse al blanco para efectuar su ataque, que ahora podrá hacer desde gran distancia y en cualquier actitud del avión, con gran aumento de la seguridad.

Con este nuevo sistema, los F-15 llevarán asimismo un computador central modificado, y nuevo procesador de datos.

NUEVO VENTILADOR DE ROLLS

Durante más de diez años, ROLLS/ROYCE ha venido desarrollando un nuevo ventilador de palas anchas que reduce de forma considerable el consumo de combustible, de los motores RB-211.

Esta nueva pala, de gran cuerda, tiene un núcleo ligero con cavidades de tipo de panal y está revestida de aleación de titanio.

Estas nuevas palas permiten suprimir las aletas auxiliares que existían en las palas anteriores de los turborreactores de gran relación de derivación para evitar vibraciones al ventilador.

Este nuevo tipo de ventilador, con 22 palas de ancha cuerda, entrará en servicio en 1984 en Boeing-757, propulsado por motores RB 211-535E4.

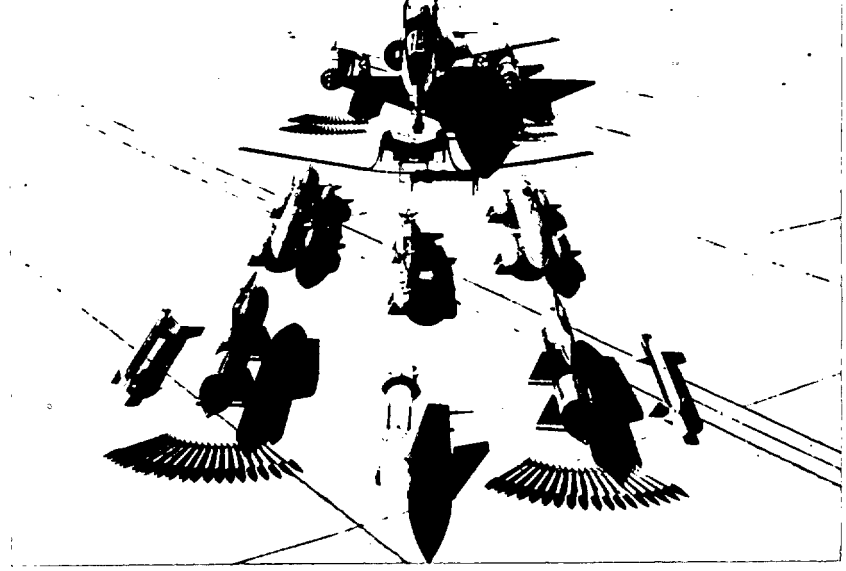
La señorita de la fotografía muestra una de estas palas.

ATERRIZAJE CATEGORIA III

Este computador de un sistema de control de vuelos, de fabricación británica, permite el aterrizaje bajo condiciones de Categoría 3-visibilidad de 100 m; a la vez que ofrece un ahorro medio de combustible de 200.000 litros anuales. Este equipo Serie 10 es apto para todo tipo de avión. Originalmente seleccionado para los Boeing, el equipo posee en la actualidad un certificado completo de Categoría 3. Su tecnología numérica proporciona al sistema una gran flexibilidad y, conectado a un computador de datos de rendimiento, hace que pueda obtenerse la mayor eficiencia posible de cada motor.

EL MIRAGE 50

El cazabombardeo Mirage 50, de velocidad Mach 2, posiblemente el avión de combate más barato que existe.



AVION SIN PILOTO

Un avión sin piloto controlado por una computadora instalada a bordo acaba de realizar su vuelo inaugural en Gran Bretaña, con todo éxito. Si bien este avión, de 3,6 m. de envergadura, forma parte de un programa británico de investigaciones sobre defensa, se considera que en el futuro podría emplearse en el ámbito civil para vigilar el tráfico y las costas así como para fumigar cultivos.

El "Machan" -tal es su denominación- es el más reciente de una gran serie de vehículos de control a distancia que se perfeccionan en numerosos países pero se considera que es el primero que tiene control digital de vuelo instalado a bordo. Puede transportar hasta 15 kg. de equipos durante un vuelo de dos horas.

Tras despegar mediante aire comprimido, el motor de dos tiempos y 18 hp. del "Machan", que acciona una hélice montada en la cola, es controlado por radio pero luego el control de vuelo es efectuado por la computadora instalada a bordo, programada previamente en tierra. El "Machan" ha sido proyectado y construido, a solicitud de Marconi Avionics, por el Colegio Granfield de Tecnología como parte de las investigaciones que realiza el Ministerio de Defensa sobre aviones sin piloto. Su nombre deriva de una plataforma instalada en la copa de los árboles que se emplea par cazar tigres en la India.

EL "CHINOOK CH-47D"

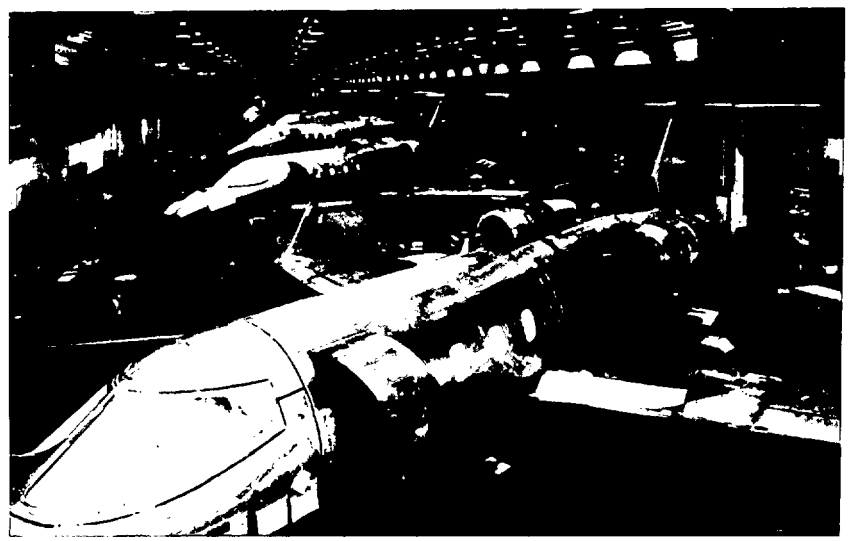
La Compañía Boeing Vertol terminó su programa de modernización y desarrollo del helicóptero "Chinook", CH-47.

A los modelos A, B y C ha seguido el D, que reduce los costes operativos de la flota de helicópteros de tipo medio del Ejército de los Estados Unidos.

La versión "D" de este helicóptero tiene las palas del rotor de fibra de cristal, y ha modernizado sus sistemas eléctricos, los de control de fuego y la aviónica, está equipado también con tres ganchos de carga y motores de menor consumo.

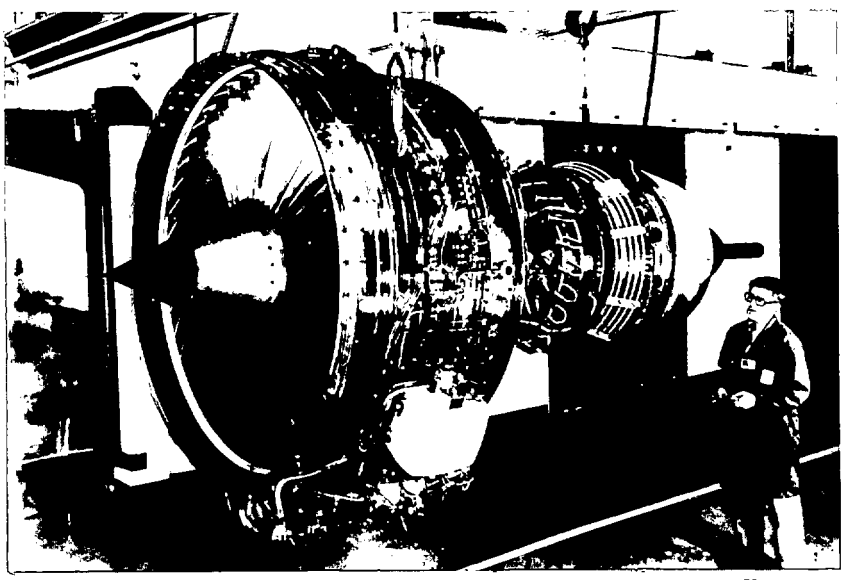
LOS MYSTERE-FALCON

Los Tres MYSTERE-FALCON que componen la familia, vuelan en formación sobre París



LOS GATES LEARGET

Estado actual en que se encuentra la producción del "Gates Learget" de la Serie 50, en las instalaciones de la casa constructora en Tucson (Arizona)



EL MOTOR CFM-56

Ultima inspección al montaje del nuevo motor CFM-56 de SNECMA-GENERAL ELECTRIC

ASTRONAUTICA

VUELOS PREVISTOS DEL SPACE SHUTTLE

NASA tiene previstos 487 vuelos del "Columbia", a lo largo de 11 años, o sea, hasta 1991. Su distribución será así: 35 por ciento para NASA, 30 por ciento para el Departamento de Defensa y 35 por ciento para los demás utilizadores americanos y extranjeros. El 74 por ciento de los lanzamientos se efectuarán en Florida, y el resto en California. Estos lanzamientos son mucho más reducidos por los previstos antes de las drásticas reducciones que el Presidente Reagan ha aplicado a los programas espaciales. De todas formas es importante, unos cuarenta lanzamientos al año. Esto representa un millar de toneladas puestas en órbita cada año, o sea, mucho más de lo que los americanos han puesto en órbita hasta ahora. Además se preven un centenar de vuelos del "Spacelab", a razón de unos diez al año, lo cual es realmente importante.

De todas formas parece que en realidad sólo hay 70 vuelos previstos hasta 1986. Igualmente los vuelos del "Spacelab" previstos serán un par de ellos al año.

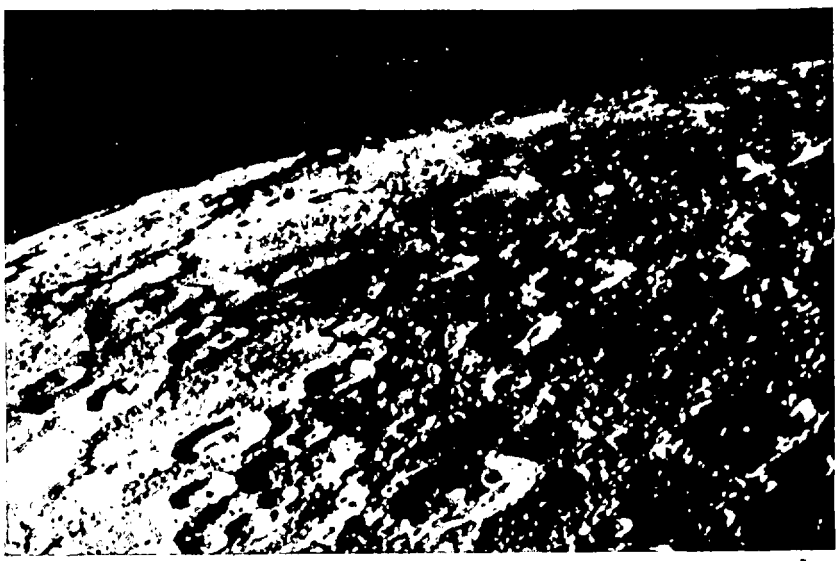
Al contrario NASA ha tenido más éxito con sus ofertas de lanzamientos de pequeñas cargas útiles (menos de 90 kilos), en contenedores estancos dispuestos en la bodega del "Space Shuttle". Estos cargamentos costarán entre 3.000 y 10.000 dólares, según el peso y el volumen ocupado. Estas cantidades son realmente muy asequibles.

MEJORAS A INTRODUCIR EN LOS FOSOS DEL TITAN

La comisión de investigación de la explosión de un misil balístico estratégico "Titan" 2, en su foso de lanzamiento de Damas, cerca de Little Rock (Arkansas), el 19 de septiembre pasado, ha llegado a la conclusión de que estos misiles de propergoles líquidos, de tecnología bastante anticuada, eran seguros pero menos. Esto es lo que se deduce de un largo informe de casi 400 páginas, en el que reconocen que la explosión de los propergoles podía dar lugar a una explosión de la carga nuclear. Para evitar esto se proponen diversas soluciones, para mejorar la seguridad. Se podrían modificar las ojivas y las cargas nucleares, para añadir nuevos dispositivos de seguridad. Asimismo se propone dotar los fosos de lanzamiento de un nuevo detector de vapor, con el fin de avisar de los desprendimientos de vapores nocivos procedentes de la fuga de los propergoles.

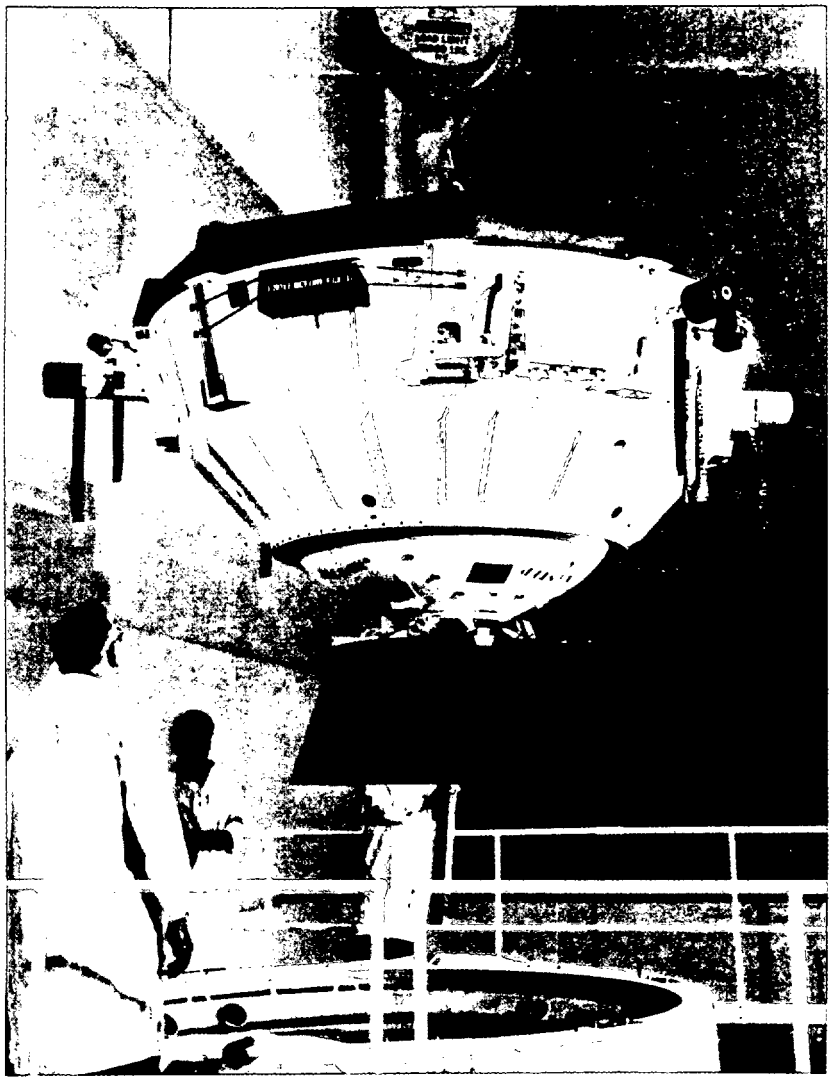
UN MODELO DEL MODULO GALILEO PREPARADO PARA LAS PRUEBAS

Se está preparando un modelo estructural y térmico del módulo sonda "Galileo", para



Vista de la superficie de Mercurio tomada a 77.800 Km por el MARINER IV

ser sometido a pruebas en la cámara ambiental de NASA en las instalaciones de Hughes Aircraft Co's Space and Communications Group de El Segundo, California. Este modelo de 30 pulgadas será sometido en una cámara de 6 pies en la que será inyectado Helio a la temperatura y presión aproximada a las que estará sometido el "Galileo" durante su descenso en la atmósfera de Júpiter. Durante sus 48 minutos de descenso la sonda sufrirá una variación de presión de 0 hasta 10 Atmósferas, y la temperatura variará de −160°C hasta 160°C. El casco de Aluminio y de Titanio del "Galileo" estará protegido por una cubierta especial de deceleración. Las 710 libras del "Galileo" entrarán en la atmósfera de Júpiter a una velocidad de 48 km/seg, frente a la velocidad normal de reentrada en la Tierra de 12 km/seg. La cubierta protectora está compuesta de dos partes, la superior de nilón fenólico y la inferior de carbón fenólico. En las proximidades de la superficie de Júpiter, estas dos cubiertas desgastadas por el calentamiento se separarán de la sonda, la cual seguirá descendiendo frenada por un paracaídas.



Montaje del Inertial Upper Stage en las instalaciones de Boeing Aerospace Co

26 CONSTRUCTORES DEL "COLUMBIA" EN EL BOURGET

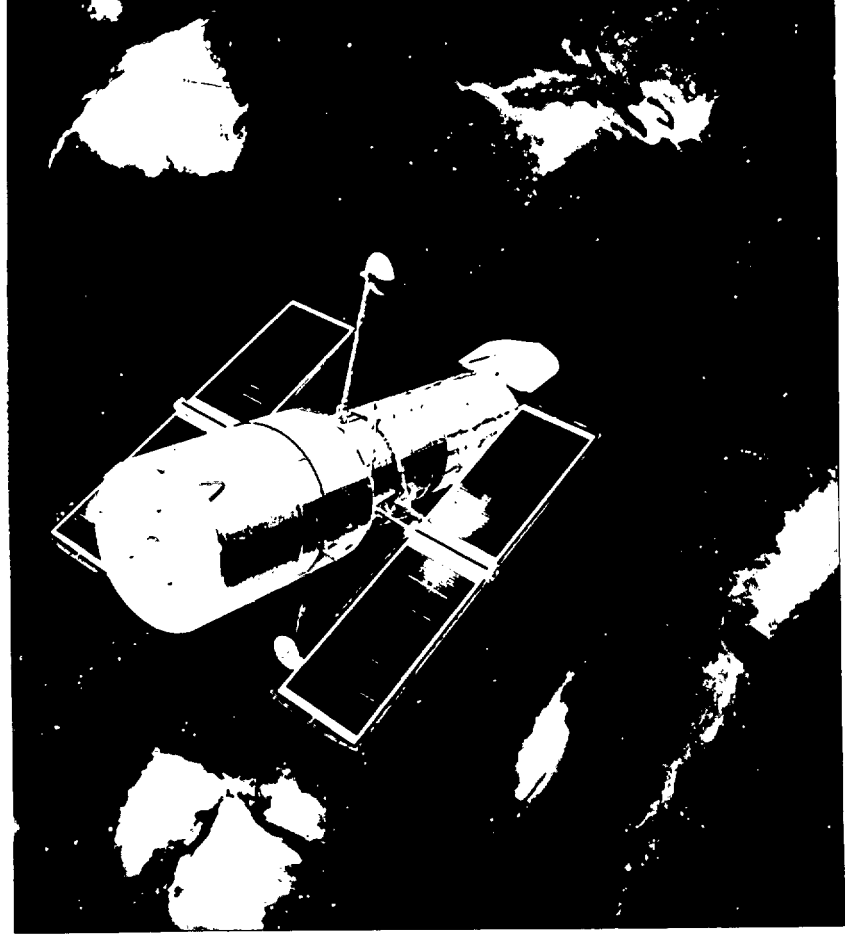
En la pasada exhibición de LE BOURGET, han participado las 26 firmas que han contruibuido en la fabricación del "Space Shuttle" Columbia. Estas firmas son, por orden alfabético: Abex Corporation-Aerospace Division; Aluminium Company of America; Ametek-U.S. Gauge Division-Aerospace Products; AMI Industries, Inc; AVCO Corporation-Specialty Materials Division; Bell and Howell Company; Bowmar Instrument Corporation; Endevco; Fairchild Weston Systems; Ford Aerospace; Gould; Government Systems Group; Grimes Division; Government Informations Systems; Harris Corp.; Lear Siegles; Lockheed; Northrop; PAN AM; Rockwell; Simmonds; Singer (3 Divisiones); Teledyne; Vought y Westinghouse.

PROXIMO LANZAMIENTO DEL METEOSAT 2

El Meteosat 2, ha salido del Aeropuerto de Niza, con destino a Cayena (Guinea Francesa), a bordo de un Boeing 747 de Air France. El peso total de esta carga era aproximadamente de 65 toneladas. En realidad gran parte de ese peso corresponde al equipo de prueba y comprobación. El Meteosat 2, es el segundo satélite metereológico Europeo, y será puesto en órbita con el tercer lanzamiento del Ariane. Recordemos que Aerospatiale es el principal contratista para este satélite.

CONSORCIO EUROPEO PARA EL DESARROLLO DE SATELITES PARA RADIO Y TELEVISION

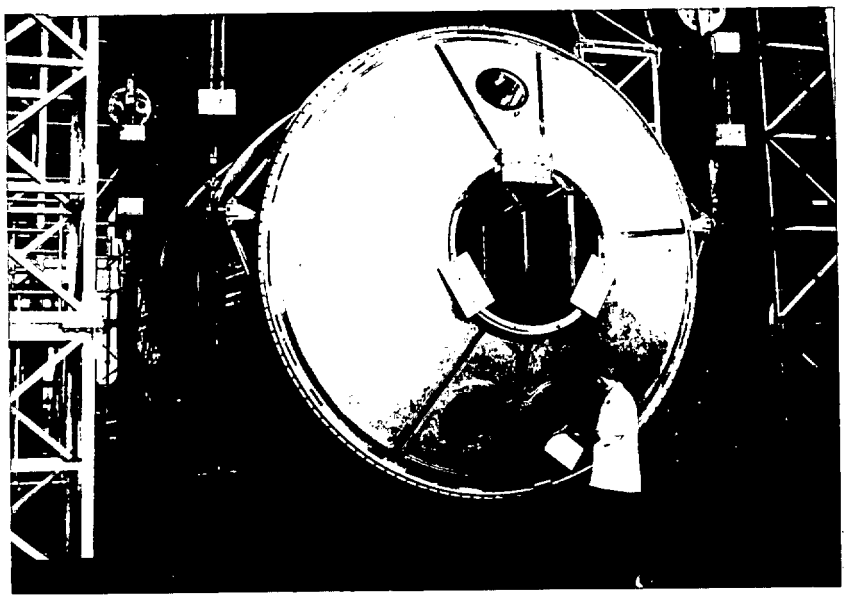
Eurosatellite es un consorcio constituido por Aerospatiale, Messerschmitt-Bolkow-Blohm, AEG-Telefunken, Thomson-CSF, y Etca. El objeto de este consorcio es desarrollar los satélites de retransmisión de emisiones de radio y televisión, TDF-1 y TV-Sat. estos dos satélites tienen muchos elementos comunes, pero, sin embargo, tienen diferencias muy notables entre sí, sobre todo en lo que respecta a su carga útil. El consorcio dispone de un crédito de unos veinte millones de pesetas, para estos desarrollos.



El telescopio espacial desarrollado por NASA y Lockheed, que será lanzado en 1983

NUEVO SISTEMA DE COMUNICACIONES

El Satellite Business Systems (SBS) ha empezado a funcionar para unir los Servicios de Calculadores de Boeing, situados en Vienna (Virginia), y una oficina de Boeing en Seattle (Estado de Washington). Para ello se utiliza el primer satélite de SBS, el SBS A. Este satélite actúa como un relé. Asimismo Boeing pienza instalar una estación terrestre en su factoría de Wichita (Kansas, y se espera que el sistema SBS tenga más utilizadores.



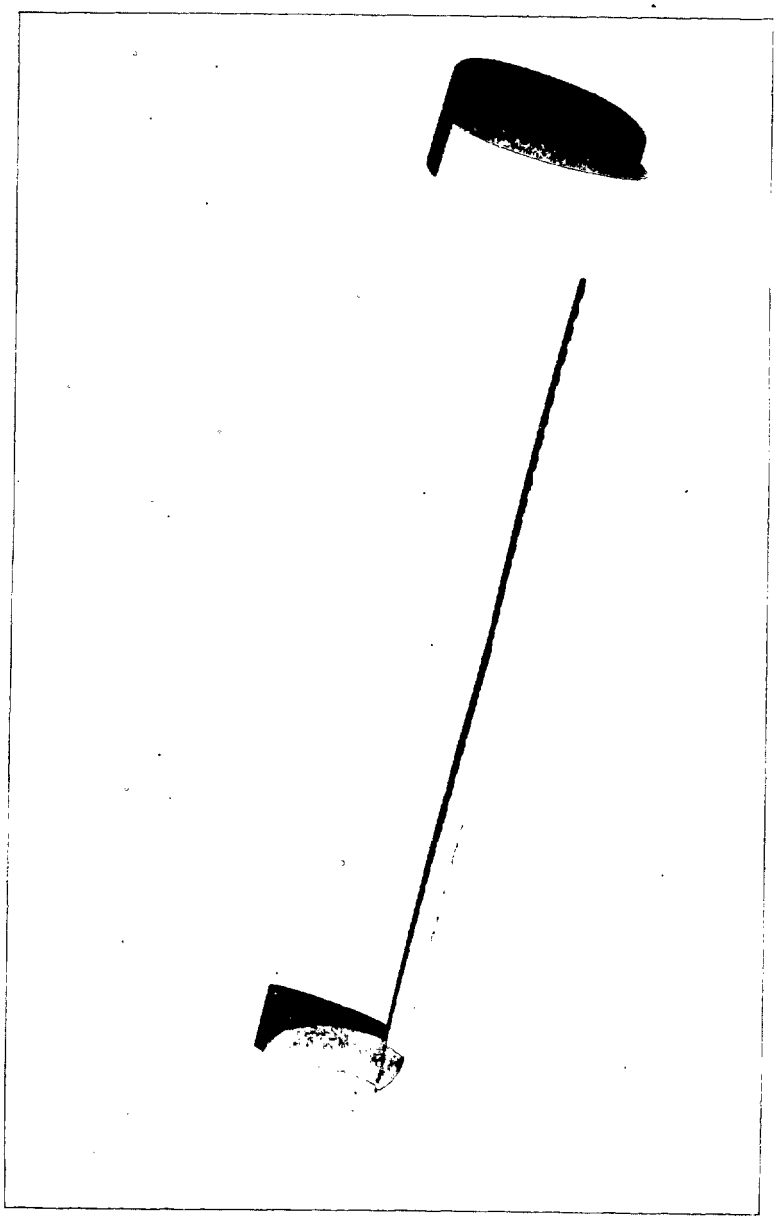
Estructura de la cápsula del "SPACELAB"

NUEVA ANTENA PARA SATELITES

Texas Instruments Inc, está desarrollando una nueva antena para satélites. Lo está haciendo por encargo de la Air Force y se espera que con ella se puedan sustituir los amplificadores de válvulas por circuitos semoconductores. Esto representará un gran avance para la retransmisión a través de los satélites.

PAPIROFLEXIA

Por T. IBAÑEZ



DIABOLO

Son muchas las formas y variaciones que se pueden dar a uno o varios pedazos de papel para realizar una papirola que se deslice en el aire de forma graciosa, describiendo evoluciones y giros de forma suave y perfecta. Una de ellas es el modelo que ahora ocupa esta sección. De diseño raro, llamativo y fuera de lo normal construido de manera elemental, es quizá uno de los más sencillos de realizar, puesto que únicamente son necesarias tres tiras de papel de diferentes tamaños.

Utilizando cualquier tipo de papel, y siguiendo las instrucciones indicadas, es preciso únicamente montar dos aros de papel y formar un eje de sección triangular, finalizando el montaje pegando los aros al eje central según muestra la figura adjunta, debiendo tener únicamente la precaución de que las tiras de papel sean de tamaño proporcional al señalado para, de esta manera, no influir en la estabilidad del mismo.

Así, de manera tan sencilla e invirtiendo escaso tiempo, habremos obtenido un modelo que, además de llamar la atención por su extraña apariencia, realiza sus vuelos con una perfección que sorprenderá al que lo construya.

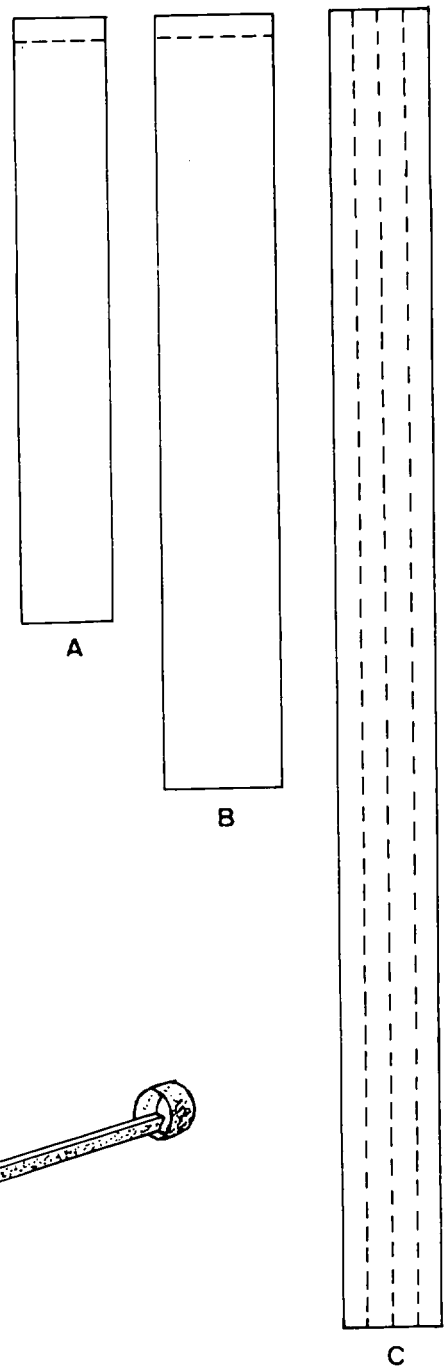
INDICACIONES:

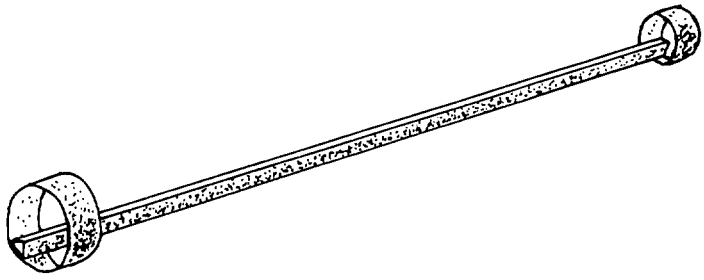
— CORTAR A. JUNTAR LOS DOS EXTREMOS PARA FORMAR UN ANILLO. DOBLAR LA SOLAPA POR LA LINEA Y PEGAR JUNTOS

—REPETIR LA MISMA OPERACION CON B

—CORTAR C. REMARCAR A LO LARGO DE LA LINEA DE PUNTOS. MONTAR LOS EXTREMOS Y PEGAR PARA FORMAR UN EJE TRIANGULAR

—COLOCAR CADA ANILLO EN UNO DE LOS EXTREMOS DEL EJE, DE TAL MANERA QUE SE ADHIERAN CON EL EJE TRIANGULAR POR SU PARTE MAS GRUESA (DONDE HAN SIDO PEGADOS LOS DOS EXTREMOS DE C)





DIABOLO

Ultima Página — PASATIEMPOS

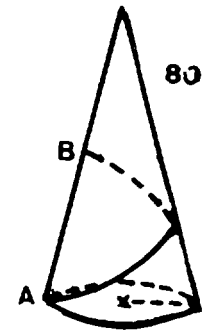
Por MIRUNI

PROBLEMAS DEL MES

1.– Tres amigos que se apellidan Rubio, Castaño y Blanco están charlando de sus cosas. El más joven dice a los demás "Hasta ahora no me había dado cuenta de que nuestros apellidos señalna los diferentes colores de nuestros cabellos". El que tiene el pelo blanco le contesta "Si que es verdad, pero observa que nadie tiene el pelo del color que corresponde a su apellido". "Es verdad" dice el mayor de todos que se apellida Castaño. Sabiendo que el más joven no tiene el pelo castaño ¿de qué color es el cabello de Rubio?.

2.– Entre los tres amigos del problema anterior: Rubio, Castaño y Blanco, tienen 25 monedas. Si Rubio da tres de sus monedas a Castaño, entonces el doble del número de monedas que ahora tiene Castaño es igual al quíntuplo del número de monedas que tiene Rubio. Averiguar cuántas monedas tenía cada uno al principio, sabiendo que el número de las que tenía Rubio era múltiplo de tres.

3.– Ahora un problema de Geometría: Desde el punto A de la circunferencia de la base de un cono, cuya apotema mide 80 cm. y el radio de su base 20 cm., parte una mosca que camina sobre la superficie para dirigirse a la gota de miel que está sobre el punto B, que corresponde al punto medio de la generatriz que pasa por A, después de dar una sola vuelta al cono, por el camino más corto. ¿Qué longitud recorre la mosca?



SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS DEL MES ANTERIOR

1.– La cabra recorre 60,35 metros.

Es un problema de velocidades relativas. Tomemos como unidad de longitud el lado del fondo de la formación y como unidad de tiempo el que invierten los soldados en recorrer esa longitud. La velocidad de la formación será, respecto a esas unidades, también la unidad. Llamemos X a la distancia total recorrida por la cabra y, puesto que efectúa el recorrido de ida y vuelta en el tiempo unidad, la velocidad a la que corre será también X.

En el viaje de ida su velocidad respecto a la formación sera X –1; en el viaje de vuelta su velocidad relativa será X + 1. En cada viaje recorre, respecto a los soldados la distancia unidad y como los dos viajes se realizan en el tiempo unidad, podremos escribir $\frac{1}{X-1} + \frac{1}{X+1} = 1$. Resolviendo la ecuación hallaremos el valor de X igual a $1 + \sqrt{2} = 2{,}414$ unidades.

Luego la distancia en metros será $25\ X = 25 \cdot 2{,}414 = 60{,}35$ metros.

2.– La distancia AB = 66 km. El tiempo transcurrido hasta que se cruzan es de 5 horas.

Veamos: 50 + 16 = 66 minutos;

$$\left.\begin{array}{l} t_1 = t_2 + 66 \\ 10\ t_1 = 12\ t_2 \end{array}\right\} \begin{array}{l} 10\ (t_2 + 66) = \\ = 12\ t_2 \end{array}$$

resolviendo hallaremos $t_2 = 330$ minutos = 5,5 horas.

Luego distancia AB = $12\ t_2 = 12 \cdot 5{,}5 = 66$ km.

Para hallar el tiempo hasta el cruce podemos decir:

$10\ t = 12\ (t - 50)$. Resolviendo hallamos $t = 300$ min. = 5 horas.

3.–Juan y Enrique mienten; Pepe dice la verdad.

SOLUCION AL PROBLEMA DE LAS 8 REINAS DE AJEDREZ, DEL NUM. 484 (ABRIL):

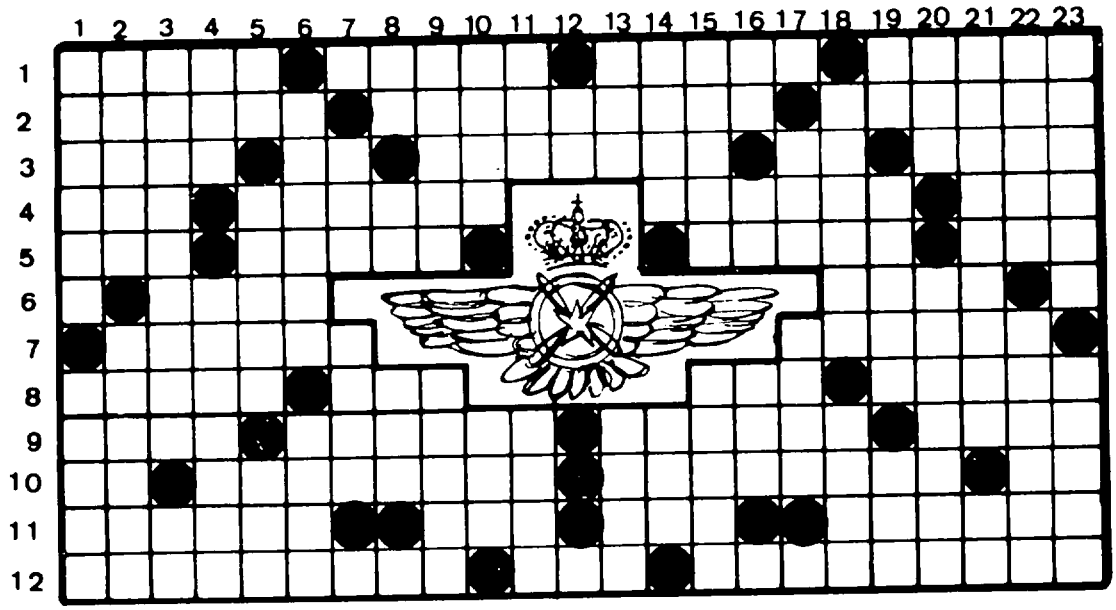
Han sido varios los lectores que han escrito, lo cual agradezco. Resulta que hay 92 soluciones posibles. En el cuadro se indican las 12 primeras –basta con colocar el peón/reina en el número del cuadro que se indica en cada columna– y las restantes se hallan girando 90, 180 y 270 grados el tablero y las últimas colocándolos simétricamente respecto a un lado.

1	3	5	2	8	1	7	4	6
2	6	1	5	2	8	3	7	4
3	7	2	6	3	1	4	8	5
4	1	7	5	8	2	4	6	3
5	1	6	8	3	7	4	2	5
6	2	6	8	3	1	4	7	5
7	4	6	8	3	1	7	5	2
8	3	6	8	1	4	7	5	2
9	6	8	2	4	1	7	5	3
10	5	7	1	4	2	8	6	3
11	3	6	8	1	5	7	2	4
12	2	7	5	8	1	4	6	3

SOLUCION AL PROBLEMA DE AJEDREZ (JULIO):

1.– D x PT +; RXD.– 2.– P6A +; R1C.– 3. A7T +; RxA.– 4. T3T +, R1C.– 5. T8T – +

CRUCIGRAMA, *por E. A. A.*



HORIZONTALES: 1.—Que se puede hacer sin mucho esfuerzo o trabajo. Al revés, nombre dei Polikarpoo 1-16. Nombre del avión Dassault-Breguet Br-1050. Al revés, parte líquida que se separa al coagularse la leche. 2.—Que tienen existencia verdadera y efectiva. Nombre del avión Cessna T-41. Al revés alargo una coda. 3.—Nombre de letra. Al revés río español. Al revés, nombre NATO del Tupolev TU-28. Número romano. Al revés, nombre del primer motor a reacción inglés. 4.—Exista. Al revés, cierto oficio. Natural de cierto país europeo. (fem). Al revés, cierto pariente (Fem). 5.—Letras de "CARAVELLE". Al revés, dirigid la vista hacia un lugar. Al revés y en plural, nombre OTAN del Antonov AN-26. Letras de "Plisar". 6.—Punto cardinal. Al revés, bebida que se hace por infusión. Letras de "Carrito". Consonante. 7.—Nombre de varón. Nombre de una familia de aviones franceses. 8.—Al revés, nombre de una revista aeronáutica alemana de la II G.M. Letras de "Kestel". Al revés, periodo de tiempo. Al revés, persona con la que nos tratamos de modo afectuoso. 9.—Percibid, olfatead. Nombre del McDonnell-Douglas F-101. Al revés, cayeron copos. 10.—Matrícula española. Al revés, nombre de un bimotor de transporte franco alemán. Al revés, aspecto indudable. Percibir, sentir. Al revés, rema hacia atrás. Hace llegar agua a un punto 12.—Al revés, nombre de un entrenador de la SAAB. Letras de "Orbe". Nombre de Douglas A1J.

VERTICALES: 1.—Nombre OTAN del caza soviético MIG-17. Parte giratoria de una máquina electromagnética. 2.—Primera revista española de aviación. Pelo de cabra empleado como relleno. 3.—Primer avión comercial francés a reacción. Letras de "rotor". 4.—Letras de "Hile". Nombre OTAN del interceptador soviético TU-28. 5.—Pronombre personal. Al revés, pato, oca. Envuelvo. 6.—Al revés, y en plural, nombre mitológico. Letras de "privación". 7.—Matrícula española. Letras de "arte". Al revés, industria aeronáutica yugoslava. Matrícula española. 8.—Número romano. Afirmación. Al revés, pronombre personal. Vocal. 9.—Al revés y en plural, gran masa de agua salada. Letras de "lados". 10.—Te atrevas. Juego infantil. 11.—Número romano. Distinto, diverso. 12.—Al revés, entrega, dona. Consonante. 13.—Letras de "dolar". Siglas de una industria aeronáutica sueca. 14.—Al revés, carril, vía de tren. Al revés, pasión violenta. 15.—Al revés, padecí con paciencia y resignación. Siglas anglosajonas de ciertos aviones para misiones de alerta lejana. 16.—Letras de "zorro". Número romano. Atomo. Consonante. 17.—Punto cardinal. Dios mitológico. Número romano. Consonante. 18.—Al revés, nombre del helicóptero Agusta A-109. Nombre del interceptador IAI C-2. 19.—Matrícula española. Arácnido traqueal parásito. Punto determinante de un suceso usado para los cómputos cronológicos. 20.—Se alegra y regocija. Al revés, ocasionar un daño. 21.—Al revés, nombre del interceptador embarcado Rockwell International RA-5C. Marchad. 22.—Empleéis, utilizáis una cosa. Brota, sale del agua. 23.—Nombre del Boeing AWACS E.3A. Medir con anas.

SOLUCION DEL CRUCIGRAMA DE JULIO

VERTICALES: 1.—Comida. Kiran. 2.—Odiar. Rancio. 3.—Mescalero. RL. 4.—emA. Galaxia. 5.—Te. Modos. niF. 6.—Roano. NTFA. 7.—S. LSF. Asar. T. 8.—aF. TL. ACU. A. 9.—Carey. Midan. 10.—rieR. Res. 11.—ARD. Eric. 12.—CN. M. U. 13.—Chi. acoB. 14.—Hilo. HAL. 15.—ALBTA. AtnaC. 16.—TD. Re. úrB. 17.—0. Mor. Croe. Z. 18.—Viril. NRDA. 19.—Ni. ataeR. roS. 20.—IKA. Aviocar. 21.—Vigilante. MO. 22.—enaml. Dormir. 23.—oguraT. Roano.

HORIZONTALES: 1.—Comet. Sacra. Chato. Níveo. 2.—odemeR. Fairchild. Viking. 3.—Misa. oL. rednilB. Mi. AGAU. 4.—íaC. Master. Otrora. IMR. 5.—Dragonfly. Aeritalia. 6.—A. Lado. Lava. T. 7.—relO. A. C. EIND. 8.—KARAS. Sam. auR. Rotor. 9.—Inox. naciremahtroN. Cero. 10.—RC. Intruder. Camberra. Ma. 11.—aíraiF. Así. Ola. Dormía. 12.— NOI. Fatan. Cub. Cazas. Oro.

BIBLIOGRAFIA

KINDELAN DUANY, Alfredo. La verdad de mis relaciones con Franco. Textos revisados, seleccionados, ordenados... por Víctor Salmador. Barcelona, Planeta. 1981.

FRANCO BAHAMONDE, Pilar. Nosotros, los Franco. Barcelona, Planeta, 1980.

DIAZ GUISASOLA, Carmen. Mi vida con Ramón Franco contada a José Antonio Silva. Barcelona, Planeta, 1981.

GARRIGA, Ramón. Ramón Franco, el hermano maldito. Barcelona, Planeta, 1978.

"Ramón Franco es el gran olvidado de los Franco, a pesar de haber sido uno de los hombres más famosos del mundo". Así acaba su hermana Pilar el capítulo del libro que reseñamos que dedica al héroe español de la aviación. Y tiene razón, aunque quizá no se puede hablar propiamente de olvido, sino más bien de tergiversación de su biografía, en la que se mezcló de modo confuso su actuación como piloto, con éxitos rotundos y fracasos, con otra actuación en política de signo fundamentalmente radical. En una u otra faceta Ramón estuvo muchos años en la cresta de la ola de la popularidad, participando de un modo muy activo en la vida española. A pesar de ello, su biografía ha quedado reducida, para todos aquellos españoles que no vivimos esa época, a cuatro únicos hechos, relacionados todos con su actuación como aviador: su glorioso vuelo con el "Plus Ultra", la sublevación que pretendió de la Base Aérea de Cuatro Vientos con el intento de bombardeo del Palacio Real de Madrid, el fracasado intento del vuelo del Numancia y, por fin, el accidente que le costó la vida. Este último capítulo es el más oscuro de todos, pues hasta fechas muy recientes no se ha intentado una aproximación a las causas del accidente y las últimas versiones que se están intentando dar, muchas de ellas pecan de novelescas. En este mismo número de la REVISTA, se incluye un artículo del Subteniente Urtasun, narrando lo vivido por su padre, el entonces Alférez Mecánico don Fernando Urtasun Vidal, que participó en otros accidentes de Hidroaviones similares y que da una explicación al menos lógica de lo que le pudo ocurrir a Ramón Franco.

El resto de su vida ha quedado tapada por un espeso velo de silencio. En los tres últimos años ha habido, sin embargo, una inflación de libros que se refieren a él: unos dedicados exclusivamente a su biogra-

RELACION DE OBRAS INGRESADAS ULTIMAMENTE EN LA BIBLIOTECA CENTRAL DEL CUARTEL GENERAL DEL AIRE

BLUN, Walter J. El impuesto progresivo: un tema difícil. Walter J. Blun y Harry Kalven. Madrid, Instituto de Estudios Fiscales, 1972.

MARTIN NIÑO, Jesús. La Hacienda española y la Revolución de 1868. Madrid, Instituto de Estudios Fiscales, 1972.

NUEVOS impuestos. (Selección de lecturas bajo la dirección y supervisión de Francisco Castellano Real.) Madrid, Instituto de Estudios Fiscales, 1972.

TEJERIZO LOPEZ, José Manuel. La reforma tributaria italiana (1971-1973) Madrid, Instituto de Estudios Fiscales, 1974. 400 ptas.

MORAL RUIZ, Joaquín del. Hacienda y sociedad en el Trienio Constitucional. (1820 - 1823). Madrid, Instituto de Estudios Fiscales, 1975. 250 ptas.

EL PRODUCTO nacional de España en el siglo XX, Selección de textos por Pedro Schwartz. Madrid, Instituto de Estudios Fiscales, 1977. 800 ptas.

MERCADO, Tomás del. Suma de tratos y contratos. Edición y estudio preliminar por Nicolás Sánchez Albornoz. Madrid, Instituto de Estudios Fiscales, 1977. 1.400 ptas.

CODIGO financiero europeo. Selección Mariano Abad. Madrid, Instituto de Estudios Fiscales, 1977. 800 ptas.

LLAMAS LABAELLA, Miguel Alfonso. Ensayos sobre jurisprudencia tributaria. Introducción al estudio de los conceptos fundamentales del Derecho Tributario en la doctrina del Tribunal Supremo. Madrid, Instituto de Estudios Fiscales. 1973.

ARMONIZACION de la seguridad social en la C.E.E.: sus problemas de financiación. Introducción y selección de Luis Enrique de la Villa. Madrid, Instituto de Estudios Fiscales, 1975. 200 ptas.

MONCADA, Sancho de. Restauración política de España. Madrid Instituto de Estudios Fiscales, 1974. 400 ptas.

BARKER, A.J. Stuka Ju-87. London, Arms and Armour Press, 1980. 825 ptas.

WILLMOTT, Hedley Paul. Zero A 6 M. London, Arms and Armour Press, 1980. 825 ptas.

fía, otros que la tocan de refilón. Hemos recogido cuatro de ellos para hacer una sucinta reseña de los mismos, en la parte que más interesa a los lectores de esta Revista: el aspecto aeronáutico de su vida.

Víctor Salmador en su obra, sobre Kindelán se refiere muy de pasada a la relación personal del general con Ramón, concretándose en la carta de protesta que, como Jefe de la Aeronáutica en el Ejército Nacional, escribió a su hermano Francisco cuando éste nombra a Ramón como Jefe de la Base de Pollensa, con el consiguiente ascenso a Teniente Coronel. Silencia, sin embargo, sus enfrentamientos directos en años anteriores y el desconocimiento de estos hechos por parte del lector hace que la carta resulte especialmente violenta. Conocidos los hechos, remotos e inmediatos, se comprende mejor el porqué de la reacción de Kindelán.

En el libro de su hermana, se le dedica el capítulo menos extenso y en el mismo no se aportan datos nuevos sobre su vida como aviador, cayendo la autora en contradicciones abiertas, a veces dentro de una misma página. Como explicación sobre el accidente que le costó la vida de la interpretación de que fue un sabotaje realizado por la masonería y junto a ella, incluye, al final del capítulo, un informe firmado por el hoy General don Justo Fernández Fernández-Trapa, en aquel entonces Teniente provisional de Aviación, con destino en Pollensa y que fue uno de los que recogieron el cadáver de Ramón del mar. La lectura de este informe únicamente aclara los acontecimientos que rodearon el hecho, pero queda por resolver el cómo y por qué del accidente, sin abonar en absoluto la teoría de Pilar Franco sobre el sabotaje.

Carmen Díaz, esposa de Ramón, cuenta sus recuerdos al periodista y aviador José Antonio Silva, que a su vez mezcla sus propias aportaciones, sin saberse en ocasiones qué parte corresponde a una u otro. Claramente interpretación del recopilador son los dos estudios que inserta sobre el vuelo del Plus Ultra, tomando la narración del propio Ramón y su libro, "De Palos al Plata" y la explicación del accidente que le costó la vida. En ella el autor pretende, según sus palabras, aplicar los modernos métodos de investigación de accidentes aéreos a aquél, ocurrido hace más de cuarenta años y del que faltan los datos precisos sobre los que basar esta investigación. Al final, al lector le queda la duda de si los hechos ocurrieron realmente como se presentan.

El libro de Garriga es el que pretende ser la biografía más completa del personaje. Con el clásico título llamativo para hacer más atractiva su lectura, sigue paso a paso los avatares de la agitada vida de Ramón, aunque en el aspecto aeronáutico no aporta absolutamente nada nuevo. En cuanto al accidente último se queda en la posición ecléctica de exponer las diversas versiones que hasta ese momento se han dado, sin inclinarse por ninguna.

A pesar de esta biografía reseñada, la vida como piloto y aviador de uno de los más famosos personajes con que cuenta la aviación española hay que conocerla leyendo sus propios libros, en los que, con el natural deseo de justificarse, cuenta como realizó sus dos "raids" básicos, uno con éxito y el otro fracasado.

EXTRACTO DE REVISTAS

UNA REVISTA QUE SIRVE DE LAZO DE UNION.

Las Escuelas de Aprendices del Ejército del Aire han formado miles de técnicos de aviación, muchos de los que siguen prestando servicio en nuestras Bases, Maestranzas e Inspecciones del Estado. Otros están en líneas aéreas, y bastantes en talleres de otro tipo. En nuestras Escuelas recibieron una sólida formación técnica y moral. El personal procedente de estas Escuelas se distingue por su acendrado amor a la Aviación y su alto espíritu de disciplina. Realmente ha sido una gran labor social la que ha realizado el Ejército del Aire con estos muchachos que procedentes de todos los ámbitos de la Patria se reunieron para capacitarse para hacer posible el vuelo. Pues precisamente para no perder las cualidades adquiridas, se ha constituido la Asociación de Antiguos Alumnos de las Escuelas de Aviación. En Diciembre de 1974, dicha Asociación empezó a editar una Revista, como su medio de comunicación entre su Junta Rectora y todos los compañeros que la componen. A esta Revista se le dió el nombre de LAZO, "lazo que une pero no ata" según define el Editorial del núm. 20, que tiene la peculiaridad de presentarse en color. Es muy loable este esfuerzo para mejorar una revista que sirve de puente de unión entre tanta gente. El contenido, además de numerosos recuerdos escritos y fotográficos de promociones pasadas, da noticias actuales de gran interés para los miembros de esta simpática Asociación. Deseamos sinceramente que la revista LAZO siga su trayectoria y siga con su misión de unión.

UNE. Boletín de la Normalización Española. Vol. IV-N.° 1–Enero-Febrero 1981.

La Normalización como elemento de capital, por Julio Contreras. Se estudia la inversión en normalización y el mantenimiento de la misma. Teniendo en cuenta que el grado de normalización de una empresa no es porporcional al número de normas existentes en la misma, sino al de acciones efectivas conducentes a la normalización, este trabajo trata de los estudios previos a la realización de dichas acciones.□